

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

Clima de seguridad del paciente en las unidades de cuidados intensivos españolas en el marco de una estrategia multimodal para la prevención de la bacteriemia relacionada con catéter

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Yuri Fabiola Villán Villán

Directoras

Yolanda Agra Varela

Mercedes Palomar Martínez

Madrid

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

**Departamento de Salud Pública y Materno-
infantil**



TESIS DOCTORAL

**Clima de seguridad del paciente en las unidades
de cuidados intensivos españolas en el marco de
una estrategia multimodal para la prevención de
la bacteriemia relacionada con catéter**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA
PRESENTADA POR

Yuri Fabiola Villán Villán

Directoras

**Yolanda Agra Varela
Mercedes Palomar Martínez**

Madrid, 2019

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE MEDICINA

**Departamento de Salud Pública y Materno-
infantil**



TESIS DOCTORAL

**Clima de seguridad del paciente en las unidades
de cuidados intensivos españolas en el marco de
una estrategia multimodal para la prevención de
la bacteriemia relacionada con catéter**

Yuri Fabiola Villán Villán

Directoras

**Yolanda Agra Varela
Mercedes Palomar Martínez**



U N I V E R S I D A D
COMPLUTENSE
M A D R I D

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD DE LA TESIS
PRESENTADA PARA OBTENER EL TÍTULO DE DOCTOR**

D./Dña. Yuri Fabiola Villán Villán,
estudiante en el Programa de Doctorado Investigación en Ciencias Médico-Quirúrgicas,
de la Facultad de Medicina de la Universidad Complutense de
Madrid, como autor/a de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor y
titulada:

Clima de seguridad del paciente en las unidades de cuidados intensivos españolas
en el marco de una estrategia multimodal para la prevención de la bacteriemia relacionada con catéter

y dirigida por: Dra. Yolanda Agra Varela y Dra. Mercedes Palomar Martínez

DECLARO QUE:

La tesis es una obra original que no infringe los derechos de propiedad intelectual ni los derechos de propiedad industrial u otros, de acuerdo con el ordenamiento jurídico vigente, en particular, la Ley de Propiedad Intelectual (R.D. legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Propiedad Intelectual, modificado por la Ley 2/2019, de 1 de marzo, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia), en particular, las disposiciones referidas al derecho de cita.

Del mismo modo, asumo frente a la Universidad cualquier responsabilidad que pudiera derivarse de la autoría o falta de originalidad del contenido de la tesis presentada de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

En Madrid, a 10 de octubre de 2019

Fdo.:

Esta DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y ORIGINALIDAD debe ser insertada en
la primera página de la tesis presentada para la obtención del título de Doctor.

A mi familia

AGRADECIMIENTOS

A mis directoras, **Dra. Yolanda Agra Varela** y **Dra. Mercedes Palomar Martínez** por guiarme en este camino. Por todo su tiempo, dedicación y paciencia. Siempre las llevaré en mi corazón y serán mi ejemplo en mi carrera profesional.

Al **Dr. Jesús Díez Sebastián** de la Unidad de Bioestadística del Hospital Universitario La Paz por su inestimable ayuda en el análisis estadístico, por estar siempre dispuesto a resolver todas las dudas.

A la **Dra. Mercedes Catalán González** por las importantes aportaciones realizadas a este trabajo.

A la **Universidad Complutense de Madrid, Facultad de Medicina** por la formación que en ella he recibido y por haber hecho posible la realización de esta tesis doctoral. A todos los profesores del **Departamento de Salud Pública y Materno-infantil**, especialmente a mi tutora, **Dra. Juana María Santos Sancho** que han aportado mejoras a este estudio.

A mis compañeros y amigos del Área de Calidad del Hospital Universitario La Paz de manera especial al **Dr. José Jonay Ojeda Feo**, de la Comisión de Seguridad del Paciente, principalmente a la **Dra. Elena Ramírez García** y del Servicio de Medicina Preventiva, fundamentalmente a la **Dra. Ana Robustillo Rodela**, por motivarme a realizar mi tesis doctoral y por su apoyo incondicional.

A la Sociedad Española de Medicina Intensiva, Crítica y Unidades Coronarias por la colaboración para la realización de esta tesis. Un especial agradecimiento a las **Dra. Sonia Uriona** y **Dra. Susana Otero** por la administración y secretaría del registro ENVIN-HELICS.

ÍNDICE



ÍNDICE

AGRADECIMIENTOS.....	9
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	22
RESUMEN.....	25
SUMMARY.....	37
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN.....	47
1.1 Seguridad del Paciente	49
1.1.1. Historia y evolución de la seguridad del paciente	49
Figura 1. Modelo del queso suizo de James Reason de causalidad de los eventos adversos	51
1.1.2. El movimiento por la seguridad del paciente.....	51
Figura 2. Objetivos de la Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud de España.....	55
1.1.3. Frecuencia e impacto de los eventos adversos	56
1.1.4. La cultura de seguridad del paciente	57
1.1.4.1. La cultura de la seguridad en las industrias de alta fiabilidad. Aplicación al sistema sanitario.....	58
1.1.4.2. Enfoque de la cultura de seguridad del paciente en las organizaciones sanitarias	60
1.1.5. Clima de seguridad del paciente	61
1.1.5.1. Investigación sobre clima de seguridad del paciente.....	63
1.1.6. Relación entre la cultura de seguridad y el clima de seguridad.....	64
Figura 3. Relación entre los conceptos de cultura de seguridad y el clima de seguridad del paciente.....	65
Figura 4. Relación entre cultura y clima de seguridad. Ciclo evolutivo del cambio de cultura.....	66
1.2. Los cuidados críticos y la seguridad del paciente.....	66
1.2.1. Características de las unidades de cuidados críticos en relación con los eventos adversos	66
1.2.2. Frecuencia e impacto de los eventos adversos en los pacientes críticos	68
1.2.2.1. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en las UCI	69
Tabla 1. Cambios en las definiciones de las bacteriemias en el registro ENVIN.	71
1.2.3. Clima de seguridad en los cuidados críticos	73
Tabla 2. Estudios que miden el clima de seguridad en las UCI	75
Tabla 3. Características de los cuestionarios utilizados en los estudios revisados que miden el clima de seguridad en las UCI	93
1.2.4. Estrategias multimodales para prevenir y controlar las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria en los pacientes críticos.....	96
1.2.4.1. El Proyecto Bacteriemia Zero	96

Tabla 4. Plan de seguridad integral en las UCI	98
CAPÍTULO 2. JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS	101
2.1. Justificación e hipótesis.....	103
2.2. Objetivos	104
2.2.1. Objetivo principal	104
2.2.2. Objetivos secundarios	104
CAPÍTULO 3. MATERIAL Y MÉTODOS	107
3.1. Ámbito de estudio	109
3.2. Diseño	109
3.3. Fase 1	109
3.3.1. Población de estudio	109
Tabla 5. Descripción de las fases del estudio.....	110
3.3.2. Método de recogida de datos.....	111
Tabla 6. Dimensiones del clima de seguridad	112
3.3.3 Variables dependientes.....	114
Tabla 7. Categorías de las respuestas del cuestionario de clima de seguridad del paciente en las UCI.....	114
3.3.4. Variables independientes.....	115
3.3.5. Estrategia de análisis	115
3.4.Fase 2	117
3.4.1. Población de estudio	117
3.4.2. Método de recogida de datos.....	117
3.4.3. Variable dependiente: tasas de BRC	118
Figura 5. Sostenibilidad de las tasas del Proyecto BZ. Bacteriemias primarias y con origen en catéter	119
3.4.4. Variables independientes.....	119
3.4.5. Estrategia de análisis	121
3.5.Fase 3	125
3.5.1. Población de estudio	125
3.5.2. Método de recogida de datos.....	126
3.5.3. Variables dependientes	127
Tabla 8. Categorías de las respuestas del cuestionario de clima de seguridad del paciente en las UCI.....	127
3.5.4. Variables independientes.....	128
3.5.5. Estrategia de análisis	130
CAPÍTULO 4. RESULTADOS	133
4.1. Fase 1.....	135
4.1.1. Características de los profesionales participantes en el estudio	135

4.1.2. Calificación del clima de seguridad.....	135
4.1.3. Número de eventos notificados	136
4.1.4. Dimensiones del clima de seguridad.....	136
Tabla 9. Características de los profesionales participantes en el estudio	137
Tabla 10. Calificación del clima de seguridad en función de la categoría profesional (fase 1).....	137
Tabla 11. Resultados del clima de seguridad según dimensiones	138
Figura 6. Distribución de las respuestas negativas a las dimensiones del clima de seguridad	139
Tabla 12. Ítems que se han identificado como oportunidades de mejora	141
Tabla 13. Porcentaje de respuestas positivas para cada dimensión dependiendo del tamaño del hospital	142
Tabla 14. Porcentaje de respuestas positivas para cada dimensión dependiendo de la categoría profesional	144
4.2. Fase 2.....	145
4.2.1. Características de las UCI participantes en el estudio	145
Tabla 15. Tamaño del hospital * Tamaño de la UCI	146
Tabla 16. Tamaño del hospital * Universitario	146
Tabla 17. Tamaño del hospital * Tiempo de participación en el Proyecto BZ	146
4.2.2. Calificación del clima de seguridad.....	146
Tabla 18. Calificación media del clima de seguridad según las características de las UCI	147
4.2.3. Dimensiones del clima de seguridad	148
Tabla 19. Porcentajes de respuestas positivas de las 12 dimensiones del clima de seguridad de las UCI.....	148
Tabla 20. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones en función del tamaño de las UCI	149
Tabla 21. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones en función del tamaño del hospital.....	151
Tabla 22. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones UCI que pertenecían a hospitales universitarios	152
Tabla 23. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones según el tiempo de participación en BZ	154
4.2.4. Perfiles del clima de seguridad	155
4.2.4.1. Perfil de positividad	155
Tabla 24. Análisis univariante entre las características de las UCI y los perfiles de positividad PP75 y PP25 del clima de seguridad.....	156
4.2.4.2. Perfil de variación	157
Tabla 25. Análisis univariante entre las características de las UCI y los perfiles de variación P75 y P25 del clima de seguridad.....	158

4.2.4.3. Perfil de forma	159
Tabla 26. Descripción de las características de las UCI incluidas en cada cluster	160
Tabla 27. Descripción del perfil de forma del clima de seguridad según los porcentajes de respuestas positivas a las 12 dimensiones. N=144 UCI	161
Figura 7. Porcentajes de respuestas positivas de las 12 dimensiones de cada uno de los clusters que conforman el perfil de forma	162
4.2.5. Tasas de BRC en el Proyecto BZ	163
Tabla 28. Tasas de incidencia de bacteriemia relacionada con catéter por 1000 días de catéter	163
Tabla 29. Tasas de BRC por tamaño de la UCI	164
Tabla 30. Tasas de BRC por tamaño del hospital	165
Tabla 31. Tasas de BRC por hospitales universitarios	166
Figura 8. Tasas de BRC según las características de las UCI incluidas en la fase 2 de este estudio	168
4.2.6. Dimensiones del clima de seguridad y tasas de BRC	169
Tabla 32. Correlaciones de las dimensiones del clima de seguridad * tasa de BRC máxima, mínima y delta (diferencia entre la tasa máxima y mínima)	169
4.2.7. Perfiles del clima de seguridad y tasas de BRC	170
Figura 9. Asociación de la tasa de BRC máxima (Tasa-max) con el perfil de positividad	171
Figura 10. Asociación del delta (Tasa-deltaminmax) de la tasa de BRC con el perfil de positividad	172
Tabla 33. Diferencia de medias de las tasas mínima, máxima y delta máxima-mínima entre los clusters que conforman el perfil de forma	173
Figura 11. Tasas mínima, máxima y delta (tasa máxima – tasa mínima) respecto a la media de los porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad de los clusters del perfil de forma	174
Tabla 34. Características de las UCI incluidas en el modelo 1: tasas de BRC	175
Tabla 35. Tasas de BRC de las UCI incluidas en el modelo basal	175
Tabla 36. Estimaciones del modelo PP75 * tasas de BRC	176
Tabla 37. Estimaciones del modelo PP25 * tasas de BRC	177
Tabla 38. Estimaciones del modelo PVP75* tasas de BRC.....	178
Tabla 39. Estimaciones del modelo PVP25 * tasas de BRC (1)	179
Tabla 40. Estimaciones del modelo PVP25 * tasas de BRC (2)	180
Figura 12. Estimaciones del modelo PVP25 * tasas de BRC.....	180
Tabla 41. Características de las UCI incluidas en el modelo 5: PVP25 * tasas de BRC	181
Tabla 42. Estimaciones del modelo perfil de forma * tasas de BRC.....	182
Figura 13. Estimaciones del modelo perfil de forma * tasas de BRC.....	183

Tabla 43. Características de las UCI incluidas en el modelo 6: perfil de forma * tasas de BRC	184
Tabla 44. Porcentajes de reducción de la tasa media de BRC para cada uno de los clusters del perfil de forma	184
4.3. Fase 3.....	185
4.3.1. Posición laboral de los profesionales participantes en el estudio	185
4.3.2. Implantación del Plan de Seguridad Integral.....	185
Tabla 45. Implantación de las recomendaciones del PSI	186
4.3.3. Clima de seguridad.....	186
4.3.3.1. Calificación del clima de seguridad.....	186
Tabla 46. Calificación del clima de seguridad en función de la categoría profesional (fase 3 del estudio)	187
Figura 14. Cambios en la calificación del clima de seguridad entre las fases 1 y 3 en función de la categoría profesional	188
4.3.3.2. Dimensiones 9 y 10 del clima de seguridad	188
Tabla 47. Respuestas de los ítems de las dimensiones D9 y D10 durante el Proyecto BZ y en el cuestionario de seguimiento	189
4.3.3.3. Mejora de la cultura de seguridad respecto al período previo a BZ	190
Figura 15. Mejora de la cultura de seguridad respecto al período previo al Proyecto BZ	190
Tabla 48. Razones por las que los profesionales consideran que el clima de seguridad ha mejorado/no ha mejorado respecto al período previo al Proyecto BZ.	191
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN	193
5.1. Clima de seguridad del paciente en las UCI del SNS español (unidad de análisis los profesionales)	195
5.2. Clima de seguridad del paciente en las UCI del SNS español (unidad de análisis las UCI) y tasas de BRC	200
5.3. PSI del proyecto BZ y mejora en el clima de seguridad	208
5.4. Oportunidades de mejora en el clima de seguridad de las UCI del SNS español	212
5.5. Limitaciones del estudio.....	218
5.6. Estudios futuros	221
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES	225
CHAPTER 6. CONCLUSIONS	229
CAPÍTULO 7. BIBLIOGRAFÍA	233
CAPÍTULO 8. ANEXOS	255
8.1. Cuestionario: Seguridad del Paciente en los Hospitales adaptado a las UCI	257
8.2. Resultados del clima de seguridad por ítems	264
8.3. Cuestionario de seguimiento sobre el clima de seguridad – BZ.....	270

8.4. Carta enviada a los participantes en los Proyectos ZERO	272
8.5. Respuestas abiertas del cuestionario de seguimiento sobre la cultura de seguridad	273
8.5.1. Cumplimiento con la intervención estandarizada STOP-BRC	273
8.5.2. Trabajo en equipo e implicación del personal	274
8.5.3. Influencia positiva de la estrategia de implementación (formación, vigilancia, feedback)	275
8.5.4. Desarrollo de sistemas y herramientas para el cambio sostenible (estandarización de la práctica clínica)	276
8.5.5. Conciencia de la seguridad del paciente y la cultura de seguridad...	278
8.5.6. Incorporación de las herramientas de seguridad del paciente en el día a día (p. ejemplo notificación y análisis de incidentes)	280
8.5.7. Resistencia al cambio	282
8.5.8. Se han dejado de realizar las recomendaciones de la intervención ...	282
8.5.9. Falta de recursos en el apoyo a la seguridad del paciente (p. ejemplo dotación de personal)	282

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cambios en las definiciones de las bacteriemias en el registro ENVIN.	71
Tabla 2. Estudios que miden el clima de seguridad en las UCI	75
Tabla 3. Características de los cuestionarios utilizados en los estudios revisados que miden el clima de seguridad en las UCI	93
Tabla 4. Plan de seguridad integral en las UCI	98
Tabla 5. Descripción de las fases del estudio	110
Tabla 6. Dimensiones del clima de seguridad	112
Tabla 7. Categorías de las respuestas del cuestionario de clima de seguridad del paciente en las UCI	114
Tabla 8. Categorías de las respuestas del cuestionario de clima de seguridad del paciente en las UCI	127
Tabla 9. Características de los profesionales participantes en el estudio	137
Tabla 10. Calificación del clima de seguridad en función de la categoría profesional (fase 1)	137
Tabla 11. Resultados del clima de seguridad según dimensiones	138
Tabla 12. Ítems que se han identificado como oportunidades de mejora	141
Tabla 13. Porcentaje de respuestas positivas para cada dimensión dependiendo del tamaño del hospital	142
Tabla 14. Porcentaje de respuestas positivas para cada dimensión dependiendo de la categoría profesional	144
Tabla 15. Tamaño del hospital * tamaño de la UCI	146
Tabla 16. Tamaño del hospital * Universitario	146
Tabla 17. Tamaño del hospital * Tiempo de participación en el Proyecto BZ	146
Tabla 18. Calificación media del clima de seguridad según las características de las UCI	147
Tabla 19. Porcentajes de respuestas positivas de las 12 dimensiones del clima de seguridad de las UCI	148
Tabla 20. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones en función del tamaño de las UCI	149
Tabla 21. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones en función del tamaño del hospital	151
Tabla 22. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones UCI que pertenecían a hospitales universitarios	152
Tabla 23. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones según el tiempo de participación en BZ	154
Tabla 24. Análisis univariante entre las características de las UCI y los perfiles de positividad PP75 y PP25 del clima de seguridad	156
Tabla 25. Análisis univariante entre las características de las UCI y los perfiles de variación P75 y P25 del clima de seguridad	158
Tabla 26. Descripción de las características de las UCI incluidas en cada cluster ..	160

Tabla 27. Descripción del perfil de forma del clima de seguridad según los porcentajes de respuestas positivas a las 12 dimensiones. N=144 UCI.....	161
Tabla 28. Tasas de incidencia de bacteriemia relacionada con catéter por 1000 días de catéter	163
Tabla 29. Tasas de BRC por tamaño de la UCI	164
Tabla 30. Tasas de BRC por tamaño del hospital	165
Tabla 31. Tasas de BRC por hospitales universitarios	166
Tabla 32. Correlaciones de las dimensiones del clima de seguridad * tasa de BRC máxima, mínima y delta (diferencia entre la tasa máxima y mínima)	169
Tabla 33. Diferencia de medias de las tasas mínima, máxima y delta máxima-mínima entre los clusters que conforman el perfil de forma	173
Tabla 34. Características de las UCI incluidas en el modelo 1: tasas de BRC	175
Tabla 35. Tasas de BRC de las UCI incluidas en el modelo basal	175
Tabla 36. Estimaciones del modelo PP75 * tasas de BRC	176
Tabla 37. Estimaciones del modelo PP25 * tasas de BRC	177
Tabla 38. Estimaciones del modelo PVP75 * tasas de BRC.....	178
Tabla 39. Estimaciones del modelo PVP25 * tasas de BRC (1)	179
Tabla 40. Estimaciones del modelo PVP25 * tasas de BRC (2)	180
Tabla 41. Características de las UCI incluidas en el modelo 5: PVP25 * tasas de BRC	181
Tabla 42. Estimaciones del modelo perfil de forma * tasas de BRC	182
Tabla 43. Características de las UCI incluidas en el modelo 6: perfil de forma * tasas de BRC	184
Tabla 44. Porcentajes de reducción de la tasa media de BRC para cada uno de los clusters del perfil de forma.....	184
Tabla 45. Implantación de las recomendaciones del PSI	186
Tabla 46. Calificación del clima de seguridad en función de la categoría profesional (fase 3 del estudio)	187
Tabla 47. Respuestas de los ítems de las dimensiones D9 y D10 durante el Proyecto BZ y en el cuestionario de seguimiento.....	189
Tabla 48. Razones por las que los profesionales consideran que el clima de seguridad ha mejorado/no ha mejorado respecto al período previo al Proyecto BZ.	191

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo del queso suizo de James Reason de causalidad de los eventos adversos	51
Figura 2. Objetivos de la Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud de España	55
Figura 3. Relación entre los conceptos de cultura de seguridad y el clima de seguridad del paciente	65
Figura 4. Relación entre cultura y clima de seguridad. Ciclo evolutivo del cambio de cultura.	66
Figura 5. Sostenibilidad de las tasas del Proyecto BZ. Bacteriemias primarias y con origen en catéter	119
Figura 6. Distribución de las respuestas negativas a las dimensiones del clima de seguridad	139
Figura 7. Porcentajes de respuestas positivas de las 12 dimensiones de cada uno de los clusters que conforman el perfil de forma	162
Figura 8. Tasas de BRC según las características de las UCI incluidas en la fase 2 de este estudio	168
Figura 9. Asociación de la tasa de BRC máxima (Tasa-max) con el perfil de positividad	171
Figura 10. Asociación del delta (Tasa-deltaminmax) de la tasa de BRC con el perfil de positividad	172
Figura 11. Tasas mínima, máxima y delta (tasa máxima – tasa mínima) respecto a la media de los porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad de los clusters del perfil de forma	174
Figura 12. Estimaciones del modelo PVP25 * tasas de BRC	180
Figura 13. Estimaciones del modelo perfil de forma * tasas de BRC	183
Figura 14. Cambios en la calificación del clima de seguridad entre las fases 1 y 3 en función de la categoría profesional	188
Figura 15. Mejora de la cultura de seguridad respecto al período previo al Proyecto BZ	190

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

AHRQ	<i>"Agency for Healthcare Research and Quality"</i>
ANOVA	Análisis de la Varianza
B	Coeficientes
BOD	Bacteriemia de Origen Desconocido
BP	Bacteriemia Primaria
BRC	Bacteriemia Relacionada con Catéter
BZ	Bacteriemia Z ero
CCAA	Comunidades Autónomas
CUSP	<i>"Comprehensive Unit-based Safety Program"</i>
CVC	Catéter Venoso Central
D	Dimensión del clima de seguridad
D1	Dimensión 1. Frecuencia de eventos notificados
D2	Dimensión 2. Percepción de seguridad
D3	Dimensión 3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad
D4	Dimensión 4. Aprendizaje organizacional/mejora continua
D5	Dimensión 5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio
D6	Dimensión 6. Franqueza en la comunicación
D7	Dimensión 7. <i>Feedback</i> y comunicación sobre errores
D8	Dimensión 8. Respuesta no punitiva a los errores
D9	Dimensión 9. Dotación de personal
D10	Dimensión 10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente
D11	Dimensión 11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios
D12	Dimensión 12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios
DE	Desviación estándar
EE	Error estándar
EEUU	Estados Unidos de América
ENVIN	Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva
EUNetPaS	<i>"European Union Network for Patient Safety"</i>
HELICS	<i>"Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance"</i>
HSOPSC	<i>"Hospital Survey on Patient Safety Culture"</i>
IC95 %	Intervalo de confianza al 95 %
ICUMAQ	<i>"Intensive Care Unit Management Attitudes Questionnaire"</i>
IRAS	Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria
ITU-SU	Infección Urinaria Relacionada con Sondaje Uretral
LVQ	Lista de Verificación Quirúrgica
MAP4E	<i>"Methodology development and impact Assessment in Patient safety education for improving Effectiveness"</i>
MIR	Médicos Internos Residentes
MS	Ministerio de Sanidad español
N	Número

NAV	Neumonía Asociada a Ventilación mecánica
OMS	Organización Mundial de la Salud
OR	<i>Odds Ratio</i>
p	Valor del estadístico calculado (p valor)
PaSQ	<i>“European Union Network for Patient Safety and Quality of Care”</i>
PDSA	<i>“Plan, Do, Study, Act”</i>
PP25	Perfil de positividad punto de corte Percentil 25
PP75	Perfil de positividad punto de corte Percentil 75
PSAF	<i>“Manchester Patient Safety Assessment Framework”</i>
PSI	Plan de Seguridad Integral
RP	Respuestas Positivas
RN	Respuestas Neutras
RNg	Respuestas Negativas
SAQ	<i>“Safety Attitudes Questionnaire”</i>
SAQAP	<i>“Safety Attitudes Questionnaire Action Plan”</i>
SAQ-ICU	<i>“Safety Attitudes Questionnaire – Intensive Care Unit version”</i>
SCSc	<i>“Safety Climate Scale”</i>
SCSu	<i>“Safety Climate Survey”</i>
SCM	<i>“Safety Climate Mean”</i>
SEEIUC	Sociedad Española de Enfermería en cuidados Intensivos y Unidades Coronarias
SSCC	Sociedades Científicas
SNS	Sistema Nacional de Salud
SYREC	Seguridad Y Riesgo en el Enfermo Crítico
TCAE	Técnico en Cuidados Auxiliares de Enfermería
UCI	Unidades de Cuidados Intensivos
UCQ	Unidad de Cuidados críticos Quirúrgicos
UE	Unión Europea
URPA	Unidades de Recuperación Postanestésica
TWS	<i>“Teamwork Climate Scale”</i>

RESUMEN

INTRODUCCIÓN

La cultura de seguridad del paciente es definida como el “modelo integrado de comportamiento individual y organizativo, basado en creencias y valores compartidos, continuamente orientado a minimizar los daños asociados a la atención sanitaria”. La evaluación de la cultura de seguridad del paciente se realiza, frecuentemente, a través de cuestionarios que miden el clima de seguridad del paciente interpretado como una “fotografía instantánea de la cultura de seguridad del paciente en un momento determinado”.

Se ha planteado que los valores medios del clima de seguridad no reflejan adecuadamente las diferentes percepciones del clima que en realidad existe entre profesionales de una misma unidad. Para ello se han propuesto nuevas metodologías como la agrupación del clima en perfiles, para describir de forma precisa el clima de seguridad en una determinada unidad.

Algunos autores señalan que existe una relación positiva entre mejor clima de seguridad del paciente y mejores resultados en salud, basada en que los profesionales comparten percepciones similares en su ambiente de trabajo que influyen en su desempeño clínico.

La medición de los perfiles del clima de seguridad es de interés especialmente en las unidades de cuidados intensivos ya que, según estudios internacionales, se asociaron significativamente con la disminución de las tasas de bacteriemia relacionada con catéter venoso central. En España no se ha realizado aún ningún estudio para analizar esta relación.

El Proyecto Bacteriemia **Z**ero iniciado en el año 2009, tuvo como objetivo principal disminuir el número de bacteriemias relacionadas con catéter venoso central y al mismo tiempo fomentar la seguridad del paciente en las unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud, a través de un Plan de Seguridad Integral, en el que se establecía una serie de recomendaciones para fomentar el trabajo en equipo y aprender de los errores. En este proyecto se analizaron las tasas de bacteriemia relacionada con catéter venoso central que mostraron un claro descenso a lo largo del tiempo, pero no se realizó un análisis de perfiles del clima de seguridad ni de la implantación del Plan de Seguridad Integral.

El análisis del clima de seguridad, a través del análisis de perfiles, en el marco del Proyecto Bacteriemia **Z**ero, podría ser de gran utilidad para establecer recomendaciones que conlleven a promover una atención sanitaria más segura en las unidades de pacientes críticos y aportar mayor evidencia científica sobre la relación entre el clima de seguridad del paciente y las tasas de bacteriemias relacionadas con catéter venoso central en el Sistema Nacional de Salud español.

OBJETIVOS

Objetivo principal

Analizar los perfiles del clima de seguridad del paciente en las unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud español y su asociación con las tasas de bacteriemia relacionada con catéter venoso central dentro del marco del Proyecto Bacteriemia **Z**ero.

Objetivos secundarios

1. Analizar el clima de seguridad del paciente en las unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud español en función del tamaño del hospital y de las categorías de los profesionales de las unidades de cuidados intensivos participantes en el Proyecto Bacteriemia **Z**ero (unidad de análisis: profesionales).
2. Evaluar el clima de seguridad en las unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud español en función de las características de las unidades de cuidados intensivos (tamaño de la unidad de cuidados intensivos, tamaño del hospital, hospital universitario) y de su tiempo de permanencia en el Proyecto Bacteriemia **Z**ero (unidad de análisis: unidad de cuidados intensivos).
3. Determinar si las características de las unidades de cuidados intensivos (tamaño de la unidad de cuidados intensivos, tamaño del hospital, hospital universitario) y su tiempo de permanencia en el Proyecto Bacteriemia **Z**ero se asocian con el perfil de positividad del clima de seguridad.
4. Describir la implantación del Plan de Seguridad Integral en el Proyecto Bacteriemia **Z**ero y la mejora del clima de seguridad.
5. Identificar oportunidades de mejora en el clima de seguridad del paciente de las unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud español.

MATERIAL Y MÉTODOS

Ámbito de estudio

Unidades de cuidados intensivos u otras unidades de pacientes críticos del Sistema Nacional de Salud español.

Diseño

Tres fases, cada una con un diseño específico:

Fase 1

Fecha: 2009-2010.

Diseño: descriptivo transversal.

Unidad de análisis: profesionales de las unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud español.

Método de recogida de datos: versión española del Cuestionario sobre Seguridad de los Pacientes (*Hospital Survey on Patient Safety Culture*) de la Agencia para la Investigación y la Calidad del Cuidado de la Salud (*Agency for Healthcare Research and Quality*) cumplimentado en la web del Proyecto Bacteriemia **Z**ero. El cuestionario contenía 42 ítems (escala *Likert* de 1 a 5) que valoraban doce dimensiones y un ítem adicional que proporcionó una calificación global sobre el clima de seguridad percibido por el profesional en su trabajo (ítem 43: grado de seguridad del paciente en escala de 0 a 10). Las dimensiones con un porcentaje de respuestas positivas mayor al 75 % se consideraron *fortalezas*. Las dimensiones con un porcentaje de respuestas negativas superior al 50 % se consideraron *oportunidades de mejora*.

Análisis realizado: clima de seguridad en función del tamaño del hospital y de las categorías de los profesionales.

Fase 2

Fecha: 2009-2010.

Diseño: ecológico de series temporales.

Unidad de análisis: unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud español.

Método de recogida de datos:

1. Clima de seguridad del paciente: cuestionario online cumplimentado en la web del Proyecto Bacteriemia **Z**ero de la fase 1 para la evaluación del clima de seguridad.
2. Tasas de bacteriemia relacionada con catéter venoso central (confirmadas microbiológicamente): página web del Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva. El coordinador del Proyecto Bacteriemia **Z**ero, en cada unidad de cuidados intensivos, disponía de usuario y

contraseña propios con los que accedía a la plataforma mensualmente para registrar los casos de bacteriemia relacionada con catéter venoso central (numerador de la tasa) y el total de días-paciente de catéter venoso central (denominador de la tasa). Las tasas se han agrupado según los períodos del Proyecto Bacteriemia **Zero** (fase de preparación: abril-diciembre de 2008, fase de implementación: inició en enero 2009 y fue definido de forma flexible para cada unidad de cuidados intensivos como los 3 primeros meses de participación en el proyecto, y fase posintervención: abril de 2009-junio 2010) y trimestres del estudio (1. Basal, 2. 1-3 meses, 3. 4-6 meses, 4. 7-9 meses, 5. 10-12 meses, 6. 13-15 meses y 7. 16-18 meses).

Análisis realizado: clima de seguridad en función de las características de las unidades de cuidados intensivos y de su tiempo en el Proyecto Bacteriemia **Zero**, perfiles del clima de seguridad, y asociación del clima de seguridad con las tasas de bacteriemia relacionada con catéter venoso central durante todo el período de estudio (tasa mínima: valor mínimo de la tasa de bacteriemia en la unidad de cuidados intensivos, tasa máxima: valor máximo de la tasa de bacteriemia en la unidad de cuidados intensivos y delta: diferencia entre la tasa máxima y la tasa mínima de bacteriemia).

Fase 3

Fecha: 2018.

Diseño: descriptivo transversal.

Unidad de análisis: profesionales de las unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud español.

Método de recogida de datos: cuestionario de seguimiento sobre el clima de seguridad del Proyecto Bacteriemia **Zero** *online* para conocer el grado de cumplimiento de las recomendaciones del Plan de Seguridad Integral.

Análisis realizado: implantación del Plan de Seguridad Integral y mejora del clima de seguridad.

RESULTADOS

Fase 1

Participaron en esta fase un total de 8.930 profesionales de 227 unidades de cuidados intensivos.

La calificación media del clima de seguridad fue 7,05 (desviación estándar = 1,58). Los técnicos de cuidados de auxiliar de enfermería presentaron la media más alta con 7,35 (desviación estándar = 1,65) y los médicos la más baja con 6,76 (desviación estándar = 1,51).

Ninguna dimensión del cuestionario se identificó como fortaleza a nivel global, es decir ninguna dimensión alcanzó más del 75 % de respuestas positivas. Las dimensiones identificadas como oportunidades de mejora (porcentaje mayor al 50 % de respuestas negativas) fueron: "dimensión 10: apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" con 55,3 % y la "dimensión 9: dotación de personal" con 55,2 %.

La "dimensión 5: trabajo en equipo en la unidad/servicio" se consideró como fortaleza en hospitales de menos de 200 camas y en los de 200-500 camas. Ninguna dimensión se detectó como fortaleza en los hospitales de más de 500 camas. La categoría profesional que refirió mejor clima fue la de jefes de servicio/supervisores que identificaron dos fortalezas: "dimensión 5: trabajo en equipo en la unidad/servicio" y "dimensión 3: expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad". Entre los médicos la "dimensión 5: trabajo en equipo en la unidad/servicio" se consideró fortaleza.

Fase 2

Participaron en esta fase un total de 144 unidades de cuidados intensivos.

La calificación media del clima de seguridad en las unidades de cuidados intensivos participantes fue de 7,1 (desviación estándar = 0,57). Las unidades de cuidados intensivos con menos de 10 camas presentaron una calificación más alta (7,32) que las unidades de cuidados intensivos de 10 camas o más (7,02) ($p = 0,05$). Las unidades de cuidados intensivos que pertenecían a hospitales no universitarios presentaron mejor calificación (7,26) que las que pertenecían a hospitales universitarios (6,98) ($p = 0,004$). Las unidades de cuidados intensivos que pertenecían a hospitales de entre 200-500 camas presentaron mejor calificación (7,25) que las que pertenecían a hospitales de más de 500 camas (6,88) ($p < 0,001$).

Dimensiones del Clima de Seguridad

La "dimensión 5: trabajo en equipo en la unidad/servicio" ha sido la única en alcanzar la categoría de fortaleza para las unidades de cuidados intensivos con menos de 10 camas (81 % de respuestas positivas), para los hospitales no universitarios (79 % de respuestas positivas), para los hospitales de menos de 200 camas (86 % de respuestas positivas) y hospitales entre 200-500 camas (78 % de respuestas positivas). Las unidades de cuidados intensivos que pertenecen a hospitales de menos de 200 camas tuvieron mejores porcentajes de respuestas positivas en todas las dimensiones respecto a los hospitales de más de 500 camas ($p < 0,001$).

Perfiles del Clima de Seguridad

El perfil de positividad (media de respuestas positivas a todas las dimensiones) para las unidades de cuidados intensivos participantes fue de 47,17 % (desviación estándar = 10,9) y el perfil de variación (varianza de las respuestas positivas alrededor de su media en todas las dimensiones) fue de 296,75 (desviación estándar = 85,26). El perfil de forma agrupó las 144 unidades de cuidados intensivos en 5 grupos o *clusters* relativamente homogéneos representando 5 climas o forma de clima diferentes: *cluster* 1 con 41 unidades, *cluster* 2 con 35 unidades, *cluster* 3 con 17 unidades, *cluster* 4 con 31 unidades y *cluster* 5 con 20 unidades.

El tamaño del hospital se relacionó significativamente con el perfil de positividad. Los hospitales de menos de 200 camas presentaron una alta probabilidad de tener un perfil de positividad mayor o igual al 55 % (*odds ratio* = 8,71) así como los hospitales de entre 200-500 camas (*odds ratio* = 3,25) respecto a los hospitales de más de 500 camas. El tamaño de la unidad de cuidados intensivos se relacionó significativamente con el perfil de positividad. Las unidades de cuidados intensivos con menos de 10 camas presentaron una probabilidad mayor de tener un perfil de positividad superior o igual al 39 % (*odds ratio* = 5,15) que las unidades de cuidados intensivos con más de 10 camas. Pertenecer a un hospital no universitario aumentó la probabilidad de tener un perfil de positividad mayor o igual al 39 % (*odds ratio* = 3,04) respecto a los hospitales universitarios.

Dimensiones del Clima de Seguridad y Tasas de Bacteriemia Relacionada con Catéter Venoso Central

Las dimensiones del clima de seguridad se correlacionaron con las tasas de bacteriemia relacionada con catéter venoso central mínima, máxima y delta. La "dimensión 12: problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios" presentó una tendencia lineal negativa con la tasa mínima de

bacteriemia relacionada con catéter venoso central. Siete dimensiones (58,3 %) presentaron una tendencia lineal negativa con la tasa máxima de bacteriemia relacionada con catéter venoso central y seis (50 %) presentaron una tendencia lineal negativa con el delta de bacteriemia relacionada con catéter venoso central.

Relación entre los Perfiles del Clima de Seguridad y Tasas de Bacteriemia Relacionada con Catéter Venoso Central

El perfil de positividad presentó una tendencia lineal negativa con las tasas máxima ($r = -0,207$) y delta ($r = -0,187$) estadísticamente significativas ($p = 0,05$). Las correlaciones entre el perfil de variación y las tasas mínima, máxima y delta no fueron estadísticamente significativas. Respecto al perfil de forma, el *cluster* 5 obtuvo los mejores porcentajes de respuestas positivas a todas las dimensiones (media = 58,94 %) y presentó las tasas de bacteriemia relacionada con catéter venoso central mínima y máxima más bajas (tasa mínima = 0,64 bacteriemias por mil días de catéter venoso central y tasa máxima = 3,54 por mil días de catéter venoso central). Por el contrario, los *cluster* 3 y 4 tuvieron los porcentajes de respuestas positivas más bajos a todas las dimensiones (media *cluster* 3 = 30,27 %, *cluster* 4 = 38,67 %) y presentaron las tasas de bacteriemia relacionada con catéter venoso central máximas más altas (*cluster* 3 = 5,55 bacteriemias por mil días de catéter venoso central y *cluster* 4 = 5,87 bacteriemias por mil días de catéter venoso central). Las diferencias observadas entre los *cluster* no fueron estadísticamente significativas.

Fase 3

El número de profesionales participantes en esta fase fue de 214. La recomendación del Plan de Seguridad Integral con mayor implantación fue la "identificación y análisis de los incidentes de seguridad en un sistema de notificación de incidentes específico" (79,5 %), le siguieron la "formación en seguridad del paciente para los profesionales" (68,2 %), la "realización de sesiones para aprender de los errores" (67,3 %), la "evaluación de la cultura de seguridad" (62,1 %) y, por último, las "rondas de seguridad con la dirección" (34,1 %).

La calificación del clima de seguridad durante la fase 3 fue de 6,94 (escala de 0-10). La diferencia entre el año 2018 (6,94 desviación estándar = 1,36) y el período del Proyecto Bacteriemia **Z**ero (7,05 desviación estándar = 1,58) fue de -0,11 puntos. La categoría profesional jefes de servicio/supervisores presentó la media más alta con 7,57 (desviación estándar = 0,76) (aumentó 0,46 respecto al período del Bacteriemia **Z**ero) y la categoría de medicina la más baja con 6,76 (desviación estándar = 1,25) (sin variación respecto al período del Proyecto Bacteriemia **Z**ero).

La "dimensión 9: dotación de personal" obtuvo 59,7 % de respuestas negativas en el cuestionario de seguimiento (aumentó 4,5 % respecto al período del Proyecto Bacteriemia **Zero**) siendo nuevamente identificada como oportunidad de mejora. Por el contrario, la "dimensión 10: apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" obtuvo 48 % de respuestas negativas en el cuestionario de seguimiento (disminuyó 7,3 % respecto al período del Proyecto Bacteriemia **Zero**) por lo que no se ha identificado como oportunidad de mejora.

De los profesionales que respondieron al cuestionario de seguimiento el 91 % consideraron que el clima de seguridad del paciente en su unidad de cuidados intensivos mejoró respecto al período previo al Proyecto Bacteriemia **Zero**. Las razones más referidas para la mejora fueron: "*desarrollo de sistemas y herramientas para el cambio sostenible (estandarización de la práctica clínica)*" (28,6 %) y "*conciencia de la seguridad del paciente y la cultura de seguridad*" (24,3 %). Las razones más referidas para la no mejora fueron: "*falta de recursos en el apoyo a la seguridad del paciente (p. ejemplo, dotación de personal)*" (50 %) y *resistencia al cambio* (28,6 %).

CONCLUSIONES

1. Los profesionales de las unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud español no identificaron ninguna dimensión del clima de seguridad del paciente como fortaleza en el análisis global durante la fase 1 del estudio. Por el contrario, las dimensiones "apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" y "dotación de personal" se identificaron como oportunidades de mejora. El clima de seguridad del paciente varió según el tamaño del hospital y la categoría profesional: los profesionales que trabajaban en hospitales de menos de 200 camas y de la categoría jefes de servicio/supervisores refirieron mejor clima.
2. El clima de seguridad del paciente en las unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud español fue diferente según el tamaño de la unidad de cuidados intensivos, el tamaño del hospital y si era hospital universitario. No presentó variación según el tiempo de permanencia de las unidades de cuidados intensivos en el Proyecto Bacteriemia **Zero**. La dimensión "trabajo en equipo" se identificó como fortaleza para las unidades de cuidados intensivos de menos de 10 camas, hospitales de menos de 200 camas y entre 200-500 camas, hospitales no universitarios y unidades de cuidados intensivos que participaron entre 13 y 18 meses en el Proyecto Bacteriemia **Zero**.

3. El tamaño de la unidad de cuidados intensivos, el tamaño del hospital y los hospitales no universitarios se asociaron con mejor clima de seguridad. Las unidades de cuidados intensivos de menos de 10 camas, que pertenecían a hospitales de menos de 200 camas y no universitarios tuvieron mayor probabilidad de tener un perfil de positividad más alto.
4. El análisis novedoso del clima de seguridad según perfiles sugiere una relación inversa entre el clima y las tasas de bacteriemia relacionada con catéter venoso central, es decir, a mejor clima de seguridad existe una tendencia descendente de las tasas de bacteriemia relacionada con catéter venoso central. Sin embargo, se requieren más investigaciones para confirmar esta relación.
5. La implantación del Plan de Seguridad Integral presenta gran variabilidad entre cada una de las recomendaciones. La recomendación "identificación y análisis de los incidentes de seguridad" tiene una buena implantación. Las recomendaciones: "formación en seguridad del paciente para los profesionales", "realización de sesiones para aprender de los errores" y "evaluación del clima de seguridad" presentan una implantación adecuada. La implantación de las "rondas de seguridad con la dirección del hospital" presenta un amplio margen de mejora.
6. Durante la fase 3 del estudio, los profesionales de las unidades de cuidados intensivos refirieron que el clima de seguridad mejoró en sus unidades respecto al período previo al Proyecto Bacteriemia **Zero**. Respecto a las dimensiones, la dimensión "apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" obtuvo mejoría. Sin embargo, la dimensión "dotación de personal" persistió como oportunidad de mejora.
7. Las oportunidades de mejora del clima de seguridad en las unidades de cuidados intensivos del Sistema Nacional de Salud español son: establecimiento de mecanismos para dotar las unidades de cuidados intensivos con los recursos suficientes, identificación de estrategias que impliquen a los directivos de los hospitales así como a los jefes de servicio/supervisores en la seguridad del paciente, evaluación del clima de seguridad de forma periódica, disposición de recursos para la gestión de riesgos en seguridad del paciente, formación en seguridad del paciente e implementación de medidas para la motivación de todos los profesionales en adquirir una cultura de seguridad del paciente proactiva.

8. Los resultados del clima de seguridad del paciente encontrados en este estudio aportan información relevante como punto de partida para su evaluación periódica, planteamiento de acciones de mejora y futuras investigaciones.

SUMMARY



INTRODUCTION

The patient safety culture is defined as the “integrated model of individual and organizational behaviour, based on shared beliefs and values, continuously oriented towards minimizing the damage associated with healthcare”. The patient safety culture is often evaluated through questionnaires that measure the patient safety climate interpreted as an “instant snapshot of the patient safety culture at a given time”.

Previous studies have suggested that the average values of the patient safety climate do not adequately reflect different climate perceptions that actually coexists among professionals of the same unit. Therefore, new methodologies have been proposed such as grouping into safety climate profiles, within the same group or unit, to accurately describe the patient safety climate in a given unit.

Some authors indicate that there is a positive relationship between better patient safety climate and better health outcomes, professionals share similar perceptions in their work environment and these influence their clinical performance.

The measurement of safety climate profiles is of especial interest in intensive care units, which have shown in international studies, a significant association with the decrease of central line-related bloodstream infection rates in intensive care units. In Spain, there has not yet been a study to analyse this relationship.

The Bacteremia **Z**ero Project started in 2009, had as a main objective to reduce central line-related bloodstream infection rates and to promote patient safety in intensive care units in the Spanish National Health System through the Comprehensive Unit-based Safety Program that established recommendations to promote teamwork and learn from errors. In this project, the statistical analysis showed a clear decrease in central line-related bloodstream infection rates over time, but it did not analyse safety climate profiles or the implementation of the Comprehensive Unit-based Safety Program.

The analysis of patient safety climate profiles of the intensive care units participating in the Bacteremia **Z**ero Project would be very useful for establishing recommendations leading to safer healthcare in units treating critical patients and providing more scientific evidence on the relationship between safety climate and central line-related bloodstream infection rates in the Spanish National Health System.

OBJECTIVES

Primary Objective

To analyse patient safety climate profiles in Spanish National Health System intensive care units and their association with central line-related bloodstream infection rates within the Bacteremia **Z**ero Project.

Secondary Objectives

1. To analyse the patient safety climate in Spanish National Health System intensive care units based on the size of the hospital and the categories of the professionals working in the intensive care units participating in the Bacteremia **Z**ero Project (analysis unit: professionals).
2. To evaluate the safety climate in the Spanish National Health System intensive care units based on the characteristics of the intensive care units (intensive care unit size, hospital size, university hospital) and their time in the Bacteremia **Z**ero Project (analysis unit: intensive care unit).
3. To ascertain whether or not the characteristics of the intensive care units (intensive care unit size, hospital size, university hospital) and its time in the Bacteremia **Z**ero Project are associated with the safety climate profile elevation.
4. To describe the implementation of the Comprehensive Unit-based Safety Program in the Bacteremia **Z**ero Project and the improvement in safety climate.
5. To identify Areas With Potential for Improvement in the patient safety climate of Spanish National Health System intensive care units.

MATERIAL AND METHODS

Setting

Intensive care units or other critical patient units of the Spanish National Health System.

Design

Three phases, each with a specific design:

Phase 1

Date: 2009-2010.

Design: descriptive cross-sectional.

Analysis unit: professionals working in Spanish National Health System intensive care units.

Data collection method: patient safety culture evaluation was carried out through the Spanish version of the Hospital Survey on Patient Safety Culture from the Agency for Healthcare Research and Quality (online version - Bacteremia **Z**ero Project website). The questionnaire contained 42 items (Likert scale 1 to 5) scoring twelve dimensions with an additional item providing an overall grade on the safety climate perceived by the professional in his/her work (item 43: patient safety grade on a scale from 0 to 10). Dimensions with more than 75 % positive responses were considered *Areas of Strength*. Dimensions with more than 50 % negative responses were considered *Areas With Potential for Improvement*.

Analysis: safety climate depending on the size of the hospital and the categories of professionals.

Phase 2

Date: 2009-2010.

Design: ecological time series.

Analysis unit: Spanish National Health System intensive care units.

Data collection method:

1. Patient safety climate: Hospital Survey on Patient Safety Culture from the phase 1.
2. Central line-related bloodstream infection rates (microbiologically confirmed): The Bacteremia **Z**ero Project coordinator in each intensive care unit collected and entered at Bacteremia **Z**ero Project website, central line-related bloodstream infection events (rate numerator) and central venous catheter days (rate denominator), per month at each intensive care unit. The rates were grouped based on the Bacteremia **Z**ero Project periods (preparatory phase: April-December 2008, implementation phase: started in January 2009 and was defined flexibly for each ICU as the first 3 months of participation in the study, postintervention phase: from month fourth of implementation) and the study quarters (1. Baseline, 2. 1-3 months, 3. 4-6 months, 4. 7-9 months, 5. 10-12 months, 6. 13-15 months, 7. 16-18 months).

Analysis: patient safety climate based on the characteristics of the intensive care units and their time in the Bacteremia **Z**ero Project, safety climate profiles and association of patient safety climate with central line-related bloodstream infection rates (minimum rate: minimum central line-related bloodstream infection rate over Bacteremia **Z**ero Project, maximum rate: maximum central line-related bloodstream

Summary

infection rate over Bacteremia **Z**ero Project and delta: difference between the maximum and minimum central line-related bloodstream infection rates).

Phase 3

Date: 2018.

Design: descriptive cross-sectional.

Analysis unit: professionals working in Spanish National Health System intensive care units.

Data collection method: online follow-up questionnaire on Bacteremia **Z**ero Project patient safety climate to know the compliance with Comprehensive Unit-based Safety Program recommendations.

Analysis: implementation of the Comprehensive Unit-based Safety Program and improvement in patient safety climate.

RESULTS

Phase 1

In this phase participated 8,930 healthcare professionals from 227 intensive care units.

Average patient safety grade was 7.05 (standard deviation = 1.58). Nursing assistant presented the highest mean with 7.35 (standard deviation = 1.65) and the lowest physician with 6.76 (standard deviation = 1.51).

No dimension from the Hospital Survey on Patient Safety Culture was identified as an overall Area of Strength, i.e. none dimension scored more than 75 % positive responses. The dimensions identified as Areas With Potential for Improvement (more 50 % negative responses) were: "Dimension 10: Management Support for Patient Safety" with 55.3 % and "Dimension 9: Staffing" with 55.2 %.

"Dimension 5: Teamwork Within Units" was considered an Area of Strength in hospitals with fewer than 200 beds and in those with 200-500 beds. No dimension was detected as an Area of Strength in hospitals with more than 500 beds. The professional category that reported the best patient safety climate was head of intensive care unit/nurse manager who identified two Areas of Strength: "Dimension 5: Teamwork Within Units" and "Dimension 3: Supervisor/Manager Expectations & Actions Promoting Patient Safety". Among physicians "Dimension 5: Teamwork Within Units" was considered an Area of Strength.

Phase 2

In this phase participated 144 intensive care units.

The average rating for the patient safety grade in intensive care units included was 7.1 (standard deviation = 0.57). Intensive care units with fewer than 10 beds had a higher rating (7.32) than intensive care units with 10 or more beds (7.02) ($p = 0.05$). Intensive care units that belonged to non-university hospitals had a better rating (7.26) than those that belonged to university hospitals (6.98) ($p = 0.004$). Intensive care units that belonged to hospitals with 200-500 beds had a better rating (7.25) than those belonging to hospitals with more than 500 beds (6.88) ($p < 0.001$).

Patient Safety Climate Dimensions

"Dimension 5: Teamwork Within Units" was the only dimension to be defined as an Area of Strength for intensive care units with fewer than 10 beds (81 % positive responses), for non-university hospitals (79 % positive responses), for hospitals with fewer than 200 beds (86 % positive responses) and hospitals with 200-500 beds (78 % positive responses). Intensive care units belonging to hospitals with fewer than 200 beds had better percentages of positive responses in all dimensions than hospitals with more than 500 beds ($p < 0.001$).

Patient Safety Climate Profiles

Profile elevation (mean of positive responses to all dimensions) for intensive care units included was 47.17 % (standard deviation = 10.9) and profile variance (variance of positive responses around their mean in all dimensions) was 296.75 (standard deviation = 85.26). Profile shape grouped the 144 individual intensive care units into 5 homogeneous groups or clusters representing 5 different climates or climate shapes: cluster 1 with 41 units, cluster 2 with 35 units, cluster 3 with 17 units, cluster 4 with 31 units and cluster 5 with 20 units.

Hospital size was significantly associated with profile elevation. Hospitals with fewer than 200 beds had a high probability of profile elevation greater than or equal to 55 % (odds ratio = 8.71) as did hospitals with between 200-500 beds (odds ratio = 3.25) compared to hospitals with more than 500 beds. Intensive care unit size was significantly associated with profile elevation. Intensive care units with fewer than 10 beds were more likely to have a profile elevation greater than or equal to 39 % (odds ratio = 5.15) than intensive care units with more than 10 beds. Belonging to a non-university hospital increased the probability of a profile elevation greater than or equal to 39 % (odds ratio = 3.04) compared to university hospitals.

Summary

Patient Safety Climate Dimensions and Central Line-related Bloodstream Infection Rates

The dimensions of the patient safety climate were correlated with the minimum, maximum and delta central line-related bloodstream infection rates: "Dimension 12: Handoffs & Transitions" presented a negative linear trend with the minimum bloodstream infection rate; seven dimensions (58.3 %) presented a negative linear trend with the maximum bloodstream infection rate and six (50 %) presented a negative linear trend with delta (difference between the maximum and minimum central line-related bloodstream infection rates).

Relationships Between the 3 Safety Climate Profile Characteristics and Central Line-related Bloodstream Infection Rates

Profile elevation presented a negative linear trend with the maximum rate ($r = -0.207$) and delta ($r = -0.187$), which was statistically significant ($p = 0.05$). The correlations between profile variance and the minimum central line-related bloodstream infection rate, maximum central line-related bloodstream infection rate and delta were not statistically significant. Regarding profile shapes, *cluster 5* obtained the best percentages of positive responses in all dimensions (mean = 58.94 %) and presented the lowest minimum and maximum central line-related bloodstream infection rates (minimum rate = 0.64 infections per 1,000 catheter-days and maximum rate = 3.54 infections per 1,000 catheter-days). Conversely, *clusters 3* and *4* presented the lowest positive response percentages in all dimensions (*cluster mean 3* = 30.27 %, *cluster 4* = 38.67 %) and presented the highest maximum central line-related bloodstream infection rates (*cluster 3* = 5.55 infections per 1,000 catheter-days and *cluster 4* = 5.87 infections per 1,000 catheter-days). The differences observed between the *clusters* were not statistically significant.

Phase 3

Professionals participating in this phase 214.

The recommendation of the Comprehensive Unit-based Safety Program with highest level of implementation was the "identification and analysis of safety incidents in a specific incident reporting system" (79.5 %), followed by "patient safety training for professionals" (68.2 %), "sessions to learn from errors" (67.3 %), "safety culture assessment" (62.1 %) and, finally, "executive walk rounds" (34.1 %).

The patient safety grade during phase 3 was 6.94 (0-10 scale). The difference between 2018 (6.94 standard deviation = 1.36) and the Bacteremia **Z**ero Project period (7.05 standard deviation = 1.58) was -0.11 points. The professional category of head of

intensive care unit/ nurse manager presented the highest average with 7.57 (standard deviation = 0.76) (increase of 0.46 compared to the Bacteremia **Z**ero Project period) and the physician category the lowest, with 6.76 (standard deviation = 1.25) (no variation with respect to the Bacteremia **Z**ero Project period).

"Dimension 9: Staffing" scored 59.7 % negative responses in the follow-up questionnaire (increase of 4.5 % from the Bacteremia **Z**ero Project period) and was again identified as an Area With Potential for Improvement. Conversely, "Dimension 10: Management Support for Patient Safety" obtained 48 % negative responses in the follow-up questionnaire (a decrease of 7.3 % with respect to the Bacteremia **Z**ero Project period) and was not, therefore, identified as an Area With Potential for Improvement.

Among the professionals who responded to the follow-up questionnaire, 91 % believed that the patient safety climate in their intensive care unit had improved with respect to the period prior to the Bacteremia **Z**ero Project. The most frequently reported reasons for improvement were: "*Development of systems and tools for sustainable change (standardization of clinical practice)*" (28.6 %) and "*awareness of patient safety and safety culture*" (24.3 %). The most frequently reported reasons for non-improvement were: "*Lack of resources to support patient safety (e.g. staffing)*" (50 %) and "*resistance to change*" (28.6 %).

CONCLUSIONS

1. Professionals working in Spanish National Health System intensive care units did not identify any dimension of the patient safety climate as an Area of Strength in the overall analysis during phase 1 of the study. Conversely, the dimensions "Management Support for Patient Safety" and "Staffing" were identified as Areas With Potential for Improvement. Patient safety climate varied based on hospital size and professional category: professionals working in hospitals with fewer than 200 beds and in the category of head of intensive care unit/nurse manager reported a better climate.
2. The patient safety climate in Spanish National Health System intensive care units was different depending on intensive care unit size, hospital size and whether or not it was a university hospital. There was no variation based on the time spent by the ICUs in the Bacteremia **Z**ero Project. The "Teamwork Within Units" dimension was identified as an Area of Strength for intensive care units with fewer than 10 beds, hospitals with fewer than 200 beds and between 200-500 beds, non-

Summary

university hospitals and intensive care units that participated for between 13 and 18 months in the Bacteremia **Z**ero Project.

3. Intensive care unit size, hospital size and non-university hospitals were associated with a better patient safety climate. Intensive care units with fewer than 10 beds, intensive care units belonging to hospitals with fewer than 200 beds and non-university hospitals were more likely to have a higher profile elevation.
4. The novel analysis of the patient safety climate based on profiles suggests an inverse relationship between the patient safety climate and the central line-related bloodstream infection rates, that is, a better patient safety climate means a downward trend in central line-related bloodstream infection rates. However, more research is required to confirm this relationship.
5. The implementation of the Comprehensive Unit-based Safety Program shows wide variability between each of the recommendations. The recommendation "identification and analysis of safety incidents" is well embedded. Recommendations: "Patient safety training for professionals", "sessions to learn from errors" and "safety climate assessment" present adequate implementation. The implementation of "executive walk rounds" shows ample room for improvement.
6. During phase 3 of the study, intensive care unit professionals reported that the patient safety climate had improved in their units from the period prior to the Bacteremia **Z**ero Project. The dimension "Management Support for Patient Safety" had also improved. However, the "Staffing" dimension remained an Area With Potential for Improvement.
7. Areas With Potential for Improvement to the safety climate in Spanish National Health System intensive care units are: establishment of mechanisms to provide the intensive care units with sufficient resources; identification of strategies involving hospital managers and head of intensive care unit/nurse manager in patient safety; regular evaluation of safety climate; provision of resources for risk management in patient safety; training in patient safety and implementation of measures to encourage all professionals to adopt a proactive patient safety culture.
8. The patient safety climate outcomes of this study provide important information as a starting point for its regular evaluation, approach to improvement actions and future research.

CAPÍTULO 1.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

1.1 Seguridad del Paciente

La seguridad del paciente se define como "la reducción del riesgo de daño innecesario asociado a la atención sanitaria hasta un mínimo aceptable teniendo en cuenta los conocimientos y la evidencia científica disponible" (1).

Vincent y Amalberti, señalan que es necesario utilizar un concepto menos restrictivo que permita avanzar en la mejora de la seguridad en diferentes ámbitos asistenciales, teniendo en cuenta los objetivos del movimiento por la seguridad del paciente: reducir el daño a los pacientes, tanto físico como psicológico, eliminar el daño evitable, reducir el error médico, mejorar la fiabilidad y lograr un sistema seguro. Por ello, proponen que el objetivo principal en seguridad del paciente debe ser prevenir y reducir el daño abordando la gestión del riesgo a lo largo del viaje del paciente por el sistema sanitario (2).

1.1.1. Historia y evolución de la seguridad del paciente

La preocupación por la seguridad del paciente se remonta a la época prehipocrática en donde el rey Hammurabi (1792–1750 A.C.), en su código, especificó 9 leyes relacionadas con la medicina (215 a 223). En estas leyes hizo referencia a la responsabilidad del médico y la obligación de compensar al paciente en caso de que el acto quirúrgico realizado le ocasionara la muerte o una discapacidad (3). Posteriormente, en la etapa hipocrática (460 A.C.) el principio: *primum non nocere* (primero no hacer daño) señaló a la seguridad del paciente como la esencia de la medicina (4).

En la época posthipocrática, han vivido "héroes" que han marcado el camino de la seguridad del paciente (5) demostrando cómo medidas sanitarias específicas, en conjunto con el cambio en la cultura de seguridad, mejoraron los resultados en salud. Entre estos héroes destacan Ignaz Semmelweis (1818-1865) conocido como el "padre del control de infecciones", quién logró demostrar cómo el lavado de manos redujo la mortalidad de un 18 % a un 2 % en las mujeres postparto (6). Así mismo, Florence Nightingale (1820-1910) fundadora de la enfermería moderna y responsable de uno de los proyectos más importantes de mejora de la calidad y seguridad del paciente que se ha llevado a cabo, logró disminuir la mortalidad hospitalaria del 42,7 % en

febrero de 1855 al 2,2 % en junio del mismo año, mostrando una línea causal entre las reformas sanitarias y la disminución de la mortalidad (6).

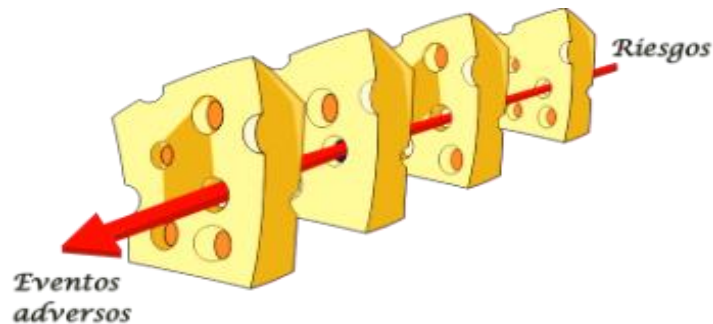
Durante el Siglo XX, varios pioneros en la mejora de la calidad y la seguridad del paciente han tenido gran impacto, entre los que cabe destacar (7):

- Ernest Codman (1869-1940) cirujano, cuyo trabajo se enfocó en el análisis de sus resultados y reconocimiento de sus fallos. Realizó el seguimiento a un año de los pacientes intervenidos analizando los errores y las causas que los originaron. Describió 123 errores cometidos en 337 cirugías clasificados por categorías (8).
- Avedis Donabedian (1919-2000) conocido por su enfoque en los tres dominios de la calidad: estructura, proceso y resultado. Dentro de la estructura se incluye el liderazgo, la cultura de la organización, la formación y financiación (9).
- Walter A. Shewhart (1891-1967) entendió la importancia de controlar los procesos para mejorar la calidad, en vez de examinar solo el resultado final como un producto lineal. Definió que una de las razones por las que los procesos pueden estar fuera de los límites es por las condiciones en el lugar de trabajo (7).
- W. Edwards Deming (1900-1993) desarrolló la nomenclatura del ciclo de mejora continua de la calidad: *Plan, Do, Study, Act* (PDSA) que es ampliamente usado en el sector sanitario. Hizo énfasis en el liderazgo, la educación y la ausencia de miedo. Su visión de la calidad era la de trabajar todos en la organización como un equipo (10).
- Joseph M. Juran (1904-2008) Afirmó que no sólo las estadísticas son importantes para la calidad, también lo son los aspectos humanos. Los problemas de calidad eran frecuentemente el resultado de aspectos culturales que los profesionales no querían cambiar. Incluyó como primer paso en su plan de calidad "hacer que los otros entiendan la necesidad de mejorar" (7).

Más recientemente, las contribuciones en relación con la cultura de seguridad de Lucian Leape: "cambio de la cultura médica hacia el respeto y centrada en el

paciente" (11,12), y James Reason en su modelo del queso suizo de causalidad de los eventos adversos (figura 1): "la mayoría de los factores contribuyentes para que se produzcan los eventos adversos pueden ser atribuidos a la cultura de seguridad y están asociados a los comportamientos de la organización" (13) han sido determinantes para entender la seguridad del paciente como el aspecto fundamental de la calidad asistencial.

Figura 1. Modelo del queso suizo de James Reason de causalidad de los eventos adversos



Fuente: Modificado de James Reason. Human errors: models and management (13). Imagen de la Organización Mundial de la Salud.

El *Harvard medical practice study* fue el primero en advertir sobre el daño que sufren los pacientes como consecuencia de una atención sanitaria por debajo de los estándares de calidad (14). Estos hallazgos fueron respaldados por el informe "Error es Humano" del Instituto de Medicina de Estados Unidos de América (EEUU) en 1999 (15). Este informe evidenció el daño que los pacientes sufren al ser ingresados en hospitales de EEUU, así como la importancia de los fallos del sistema en la producción de dicho daño. Este informe se considera el punto de partida del movimiento por la seguridad del paciente promoviendo una mayor concienciación y mostrando la necesidad de desarrollar políticas orientadas a prevenir el daño asociado a la asistencia sanitaria.

1.1.2. El movimiento por la seguridad del paciente

El daño que la atención sanitaria puede ocasionar a los pacientes (primera víctima), profesionales (segunda víctima) y organizaciones sanitarias (tercera víctima) (16), ha impulsado la reorientación de las políticas de calidad de diversos países y organizaciones internacionales interesadas por el tema. Las estrategias internacionales se enfocan en dos aspectos interrelacionados: la cultura de seguridad y las prácticas seguras.

La Organización Mundial de la Salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) constituyó La Alianza Mundial para la Seguridad del Paciente en el año 2004 con el propósito de “coordinar, difundir y acelerar las acciones para mejorar la seguridad del paciente a nivel mundial” (2). Esta organización señala a la seguridad del paciente como un problema global de salud pública de gran relevancia por su alta frecuencia e impacto en la salud (17).

La OMS, ha impulsado tres retos mundiales para promover la seguridad del paciente en todos los países: “Una Atención Limpia es una Atención más Segura” reto lanzado en el año 2005 cuyo pilar es la higiene de las manos (18), “La Cirugía Segura Salva Vidas” promovido en el año 2008, cuyo pilar es la Lista de Verificación Quirúrgica (LVQ) (19) y “Medicación sin daño” presentado en el año 2017 con el fin de reducir el daño relacionado con el uso de los medicamentos en un 50 % a nivel global en cinco años (20,21).

Además de fomentar la investigación sobre el daño asociado a la asistencia sanitaria en diversos países en desarrollo (22–26) la OMS viene apoyando desde el año 2016, las Cumbres Ministeriales Globales, auspiciadas por Alemania y el Reino Unido, en el que reúne expertos internacionales con los Gobiernos para promover el movimiento por la seguridad del paciente (27).

La OMS aprobó en su 144 consejo ejecutivo (EB144/29 9) de enero de 2019, una resolución para impulsar una Acción Global en Seguridad del Paciente con el fin de: “aumentar la conciencia mundial sobre la seguridad del paciente como un reto de importancia creciente para la salud pública, desarrollar políticas y estrategias adecuadas para mejorar la seguridad en el sector sanitario e intercambiar buenas prácticas en seguridad del paciente y fomentar la enseñanza recíproca entre los países” (28).

Durante la 72ª Asamblea de la OMS el 28 de mayo de 2019 (28), 194 países adoptaron esta resolución dentro de la que se estableció un día Mundial de la Seguridad del Paciente que ha tenido lugar el 17 de septiembre de 2019 bajo el lema “alcemos la voz por la seguridad del paciente”(29).

Agencia para la Investigación y la Calidad del Cuidado de la Salud (Agency for Healthcare Research and Quality- AHRQ)

Es la agencia federal encargada de mejorar la seguridad y la calidad del sistema de salud de EEUU. Su objetivo es prevenir y minimizar el riesgo y el daño asociados con el cuidado de la salud, a través del “desarrollo del conocimiento, herramientas e información necesaria para mejorar e informar a los líderes encargados de la toma de decisiones en salud” (30).

Entre los programas que ofrece a los proveedores de salud para mejorar la seguridad del paciente en sus centros sanitarios, destacan:

- Investigación en “cómo” mejorar la seguridad del paciente
 - ✓ Plan de Seguridad Integral (PSI) “*Comprehensive Unit-based Safety Program*” (CUSP) es un método para ayudar a los clínicos a mejorar su práctica diaria combinando el trabajo en equipo, la implantación de prácticas seguras efectivas y acciones para mejorar la cultura de seguridad. Este método fue utilizado con éxito en el *Keystone ICU Project* para prevenir las Bacteriemias Relacionadas con Catéter (BRC) en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI). Posteriormente se ha extendido a la prevención de otras infecciones asociadas a dispositivos médicos en pacientes críticos (31)
 - ✓ TeamSTEPPS®, programa de formación para los profesionales clínicos orientado a mejorar la seguridad del paciente, la comunicación y el trabajo en equipo (32,33)

Joint Commission

Es una organización independiente de EEUU cuyo objetivo principal es ofrecer estándares de calidad y seguridad para la acreditación de centros sanitarios. Entre sus iniciativas para apoyar la mejora de la seguridad del paciente se encuentran:

- Objetivos nacionales en seguridad, conjunto de acciones requeridas a las organizaciones acreditadas para prevenir errores durante el cuidado sanitario como la falta de comunicación entre profesionales, la inadecuada identificación de los pacientes o los errores de mediación entre otros (34)

- Herramientas: centro para la transformación de la atención sanitaria, biblioteca de prácticas seguras, alertas de eventos centinelas y programa “*Speak Up*” entre otros (35)

Unión Europea

La Unión Europea (UE), a través de diferentes organismos, ha emitido declaraciones, recomendaciones y desarrollado acciones entre las que destacan como hitos principales:

- La Declaración de Luxemburgo, en 2005, sobre seguridad del paciente, es el primer compromiso político de la UE que incluye recomendaciones específicas a los países para hacer que la seguridad del paciente sea una realidad (36)
- La Declaración de Varsovia sobre la seguridad del paciente emitida en la reunión del comité de ministros de los estados miembros del 24 de mayo del 2006, hizo hincapié especialmente en la necesidad de incluir la seguridad del paciente en todas las políticas de salud y promover la cultura de seguridad entre profesionales y pacientes (37)
- Recomendaciones del Consejo de la UE, en junio de 2009, sobre seguridad del paciente incluyeron la prevención y control de las Infecciones Asociadas con la Asistencia Sanitaria (IRAS). Establecen prioridades a seguir por los Estados Miembros y la Comisión Europea en línea con la Declaración de Varsovia (38)
- Acciones conjuntas y proyectos en seguridad del paciente, financiados por la UE, en los que ha participado España:
 - ✓ *European Union Network for Patient Safety: EUNetPaS*. Su objetivo era “desarrollar redes de colaboración en seguridad del paciente para el intercambio de conocimientos y experiencias” (39)
 - ✓ *European Union Network for Patient Safety and Quality of Care: PaSQ*. Acción colaborativa orientada a promover la implantación de las recomendaciones del Consejo de la UE, facilitar el intercambio de experiencias y establecer una red sostenible sobre calidad y seguridad del paciente en la UE (40)

- ✓ *Methodology development and impact Assessment in Patient safety education for improving Effectiveness: MAP4E*. Proyecto financiado a través del programa Erasmus+ con el objetivo de evaluar el cambio en la cultura de seguridad de una metodología educativa en seguridad del paciente (41)

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social

En el marco de la Ley de Cohesión y Calidad del año 2003, el Ministerio de Sanidad español (MS), publica en el año 2006 la Estrategia de Seguridad del Paciente para el Sistema Nacional de Salud (SNS) que incluye una serie de recomendaciones (42). Ha sido actualizada para el periodo 2015-2020 (43) en colaboración con las Comunidades Autónomas (CCAA), Sociedades Científicas (SSCC), Asociaciones de Pacientes y expertos del ámbito académico, cuyas líneas estratégicas (figura 2) son:

Figura 2. Objetivos de la Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud de España



Fuente: Seguridad del paciente. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Sitio web (44)

- Cultura de seguridad. Entre las acciones desarrolladas figura estudios de percepción para evaluar la cultura de seguridad del paciente en todos los ámbitos sanitarios (45,46)
- Formación en seguridad del paciente. Contempla diversas acciones de formación, preferentemente *online*, básica y avanzada dirigida a los profesionales del SNS. Recientemente se ha incorporado a la seguridad del

paciente como competencia a evaluar en los conocimientos y habilidades de los especialistas en formación (47)

- Prácticas seguras (48). Incluye objetivos y recomendaciones para promover el uso seguro del medicamento, la prevención de las IRAS (49,50) con programas específicos para fomentar la Higiene de las Manos, la prevención de las infecciones en la atención a pacientes críticos, la cirugía segura, etc, (51–54)
- Sistemas de notificación y aprendizaje de incidentes para aprender de los errores (55)
- Participación de los pacientes por su seguridad (56)
- Investigación en seguridad del paciente (57)

Sin embargo y a pesar del esfuerzo e inversión realizados durante estos años, el cumplimiento de las recomendaciones sobre prácticas seguras sigue siendo un reto para las organizaciones sanitarias (58,59). En busca de las razones que expliquen por qué estas estrategias, y otras muchas promovidas en ámbitos nacionales y locales, no han tenido el impacto esperado, se ha planteado como uno de los elementos clave impulsar la cultura en seguridad en los sistemas sanitarios (11,12).

1.1.3. Frecuencia e impacto de los eventos adversos

Se han realizado diversos estudios epidemiológicos para medir el impacto de los eventos adversos en los pacientes (60–66). La revisión sistemática realizada por De Vries et al. (67) (N = 74485 historias clínicas revisadas) encontró que la incidencia de eventos adversos asociados a la hospitalización fue del 9,2 % (IC95 %: 4,6-12,4 %), de los cuales el 43,5 % (IC95 %: 39,4-49,6 %), podrían haberse prevenido.

Las consecuencias de estos eventos adversos fueron menores o sin consecuencias en el 56,3 % de los pacientes, pero el 7,4 % (IC95 %: 4,7-14,2 %) murieron a causa de los eventos adversos. Los eventos más frecuentes fueron los relacionados con las intervenciones quirúrgicas en un 39,6 % y con errores de medicación en un 15,1 %.

En la Unión Europea entre el 8 % y 12 % de pacientes ingresados sufren eventos adversos como consecuencia de la atención sanitaria. Estos eventos ocasionan 1 muerte por cada 100.000 habitantes al año, es decir, alrededor de 5.000 muertes al

año (68,69). En España alrededor del 10 % de pacientes ingresados presentan un evento adverso durante el ingreso (70). En atención primaria la frecuencia de eventos adversos está entorno al 2 % de las visitas (71).

El impacto de los eventos adversos en los profesionales e instituciones sanitarias (segundas y terceras víctimas), también ha sido evaluado (72). La frecuencia de segundas víctimas después de que un evento adverso ocurre, varía entre el 10,4 % y el 43,3 %. Las consecuencias pueden ser emocionales, cognitivas o en comportamientos con impacto en la segunda víctima, sus compañeros y los pacientes siguientes. Para las instituciones sanitarias los eventos adversos ocasionan una pérdida de prestigio entre ciudadanos y pacientes (73).

El impacto de los eventos adversos en la sociedad se ha evaluado en relación con el aumento en los costes, especialmente relevante en los sistemas de salud con financiación pública. Estudios realizados han estimado que el coste de los episodios se incrementa entre un 9,6-25 % (64,74–76) en el caso de que el paciente haya sufrido un evento adverso.

Un trabajo realizado por Allué et al. (77) sobre el “impacto económico de los eventos adversos en los hospitales españoles a partir del conjunto mínimo básico de datos”, señala que los eventos adversos añaden un coste incremental medio que oscila entre 5.260 € y 11.905 € siendo el coste incremental total de 88 millones de euros entre los años 2008-2010, suponiendo un 6,7 % adicional del total del gasto sanitario.

1.1.4. La cultura de seguridad del paciente

El concepto de cultura de seguridad originalmente surgió de la industria nuclear. Se estableció después de los sucesos de Chernóbil en 1.986 por el Organismo Internacional de Energía Atómica (78).

En el sector sanitario, aunque no hay consenso en cuanto a la definición, se entiende mayoritariamente como el “producto de los valores, actitudes, percepciones, competencias y patrones de conducta de individuos y grupos que determinan el compromiso, así como su estilo y habilidad respecto a la salud de la organización y la gestión de la seguridad” (78,79).

La cultura de seguridad engloba varios aspectos: trabajo en equipo, comunicación tanto entre los profesionales como con los pacientes, familiares y cuidadores, la autoidentificación de peligros, acciones frente al error, costumbre de notificación, la

mejora continua, barreras para prevención de fallos del sistema, la implantación de prácticas seguras, entre otras, manteniendo la premisa de que los pacientes pueden sufrir eventos adversos pese a la dedicación y profesionalidad del personal sanitario (80).

El concepto de cultura de seguridad se basa en varios fundamentos teóricos entre los que destacan (78):

- Teoría de las organizaciones de alta fiabilidad (*High Reliability Organisations*): respuesta flexible pero preparada de los equipos respecto a la gestión de riesgos (2,81)
- Modelo de madurez cultural: la cultura de seguridad se compone de 5 niveles de madurez. Cada uno de los niveles describe el estado de desarrollo de la cultura de seguridad que permite a las organizaciones diagnosticar el nivel en que se encuentran e identificar las acciones para alcanzar el siguiente nivel (82–84)
- Modelo de Donabedian de estructura, proceso y resultados: cada componente es dinámico y transversal pudiendo influir en la seguridad del paciente (85)
- Teoría organizacional: la cultura de la organización se fundamenta en las características del ambiente de trabajo, las prácticas comunes, el lenguaje diario y las actitudes de los profesionales hacia la organización (86)
- Teoría de sistemas: el estado final de un sistema puede ser alcanzado desde diferentes condiciones iniciales y en diferentes formas. Por lo que, una organización con unas características culturales particulares puede ser exitosa en alcanzar la seguridad del paciente, mientras que otra organización con otras características particulares diferentes puede también alcanzar el mismo nivel de éxito (87)

1.1.4.1. La cultura de la seguridad en las industrias de alta fiabilidad. Aplicación al sistema sanitario

Las organizaciones de alta fiabilidad son las que consistentemente tratan de minimizar los riesgos que pueden producir eventos adversos a pesar de llevar a cabo trabajos intrínsecamente complejos y peligrosos. “Las organizaciones de alta

fiabilidad mantienen un compromiso con la seguridad en todos los niveles, desde los proveedores de primera línea, hasta los gerentes y directivos, con lo que consiguen una frecuencia de errores menor a la esperada". Este compromiso establece una cultura de seguridad con las siguientes características clave (88):

- Reconocimiento de la naturaleza de alto riesgo de las actividades de la organización y la determinación de lograr operaciones consistentemente seguras
- Entorno libre de culpas en el que los profesionales pueden informar incidentes sin temor a ser reprendidos o castigados
- Estímulo a la colaboración entre categorías y disciplinas para buscar soluciones a los problemas de seguridad
- Compromiso organizacional de recursos para abordar problemas de seguridad

Estas organizaciones utilizan para su gestión una visión del sistema que se concentra en las condiciones de trabajo y trata de construir defensas para evitar o mitigar los errores, contraria a la visión individual que se enfoca en los errores personales, como consecuencia del olvido o falta de atención (13). Ejemplos de estas organizaciones son la industria nuclear, la petroquímica y la aviación comercial.

Las organizaciones de alta fiabilidad prevén circunstancias adversas y se preparan para hacer frente a los errores que pueden suceder en todos los niveles de la organización. Es complejo para los profesionales permanecer alerta por largos períodos, por lo que en estas organizaciones la cultura de seguridad se encuentra orientada a desarrollar barreras del sistema. Los profesionales pueden olvidar el alto riesgo que corren, pero la cultura de seguridad dentro de la organización promueve actitudes y herramientas estandarizadas para prevenir los riesgos. La búsqueda de la seguridad no se basa en la prevención de incidentes aislados, ya sean humanos u operativos, sino en que el sistema sea tan robusto como práctico frente a sus riesgos. Las organizaciones de alta fiabilidad no están exentas de sufrir eventos adversos, pero disminuyen su probabilidad de ocurrencia al transformar las incidencias ocasionales en mejoras de la resiliencia del sistema (13).

Una de las aplicaciones de este modelo para el sistema sanitario ha sido desarrollada recientemente por Vincent y Amalberti (2) al proponer el modelo de gestión de riesgos ultraseguro. Este modelo presenta tres pilares: la estandarización, la automatización y la evitación del riesgo siempre que sea posible, priorizando las estrategias de prevención. Empodera a los profesionales de primera línea para evitar la exposición a riesgos innecesarios. Se entrena a los equipos para poner en práctica procedimientos de rutina y de urgencia. Ejemplos de procedimientos en donde este modelo es aplicable son la radioterapia y las transfusiones sanguíneas.

Para la aplicación de los conceptos de las organizaciones de alta fiabilidad al sector sanitario se propone (89):

- Identificar intervenciones con evidencia científica que mejoren los resultados en una población de pacientes específica
- Seleccionar las intervenciones que han tenido el mayor impacto en los resultados y convertir estos en comportamientos
- Desarrollar medidas para evaluar la fiabilidad
- Medir los indicadores basales

Algunas organizaciones internacionales han desarrollado programas específicos para apoyar al sector sanitario en su camino para convertirse en industria de alta fiabilidad. Un ejemplo es el programa alta fiabilidad en salud (*high reliability in health care*) ofrecido por la *Joint Commission* (90).

1.1.4.2. Enfoque de la cultura de seguridad del paciente en las organizaciones sanitarias

Como se ha descrito previamente, diversas organizaciones sanitarias internacionales y nacionales hacen hincapié en la necesidad de promover la cultura de seguridad del paciente con el fin de ofrecer una asistencia sanitaria más segura (37,91).

Mejorar la cultura de seguridad para avanzar en la seguridad del paciente es una recomendación del Consejo de la UE que, en sus conclusiones, recomienda a los Estados Miembros promover una cultura de seguridad del paciente interprofesional, integrada y con procesos de alta calidad en la atención (92). Esta recomendación ha favorecido que diversos países promuevan la cultura de seguridad a través de una normativa específica o en el marco de programas nacionales (43,93–95). Este

enfoque facilita el despliegue de estrategias nacionales de seguridad del paciente a nivel regional y local, permitiendo crear redes de trabajo a través de las que las organizaciones sanitarias comparten experiencias y conocimientos sobre mejoras en la cultura de seguridad. Sin embargo, hasta ahora, no existe una clara evidencia sobre el impacto de estas estrategias en la cultura de seguridad (94).

Para que las estrategias de seguridad del paciente tengan un impacto en la cultura de las organizaciones deben impulsar intervenciones (96):

- Basadas en la evidencia científica disponible (97)
- Adaptadas a las necesidades, características y cultura de cada organización, con el fin de aumentar la participación y compromiso de los profesionales
- Colaborativas, con amplia participación de todos los miembros de la organización, lo que permite compartir conocimientos y experiencias
- Orientadas a la mejora de los procesos y a facilitar que los profesionales tengan la oportunidad de implantar y difundir acciones exitosas para el cambio de cultura.
- Multifacéticas y multinivel que involucren a los profesionales de toda la organización para fomentar que se comparta la misma visión y comprensión de la seguridad del paciente. Los cambios a largo plazo requieren que los equipos actúen a nivel local, en colaboración con otros niveles de la organización.

Algunos ejemplos de acciones que se realizan son: formación, creación de grupos de seguridad, rondas de seguridad, auditorías de seguridad, sistemas de notificación y análisis de incidentes y difusión de información relacionada con la seguridad del paciente para profesionales y pacientes (78).

1.1.5. Clima de seguridad del paciente

El clima de seguridad es una "foto instantánea de la cultura de seguridad que se enfoca en las percepciones del personal sanitario acerca de cómo es la seguridad del paciente en su organización en un momento concreto" (98–101). Incluye aspectos como el apoyo por parte de la dirección/gerencia de la organización,

supervisión, riesgo que se asume, políticas y prácticas seguras, comunicación y respuesta no punitiva (102).

El clima de seguridad se subdivide en dimensiones, sin embargo, no hay un acuerdo establecido de cuáles son determinantes. Según la revisión realizada por Halligan y Zecevic (78) las más frecuentemente referidas son:

- Liderazgo
- Comunicación abierta
- Aprendizaje organizacional
- Respuesta no punitiva a los eventos adversos
- Trabajo en equipo
- Percepción de seguridad

Debido a que medir la cultura de seguridad es una tarea de alta complejidad que requiere amplios recursos, es el clima de seguridad el que se utiliza habitualmente como parámetro cuantificable de la cultura de seguridad a través de métodos cuantitativos como son los cuestionarios (103,104).

Estas herramientas varían considerablemente en su contenido, número de dimensiones y número de ítems, siendo la mayoría de ellas adaptadas de entornos industriales lo que pone de manifiesto la falta de consenso actual existente a este respecto (105,106).

A nivel de la Unión Europea, los cuestionarios recomendados para medir cultura de seguridad a nivel hospitalario son el *Hospital Survey on Patient Safety Culture* (HSOPSC) (107), el *Manchester Patient Safety Assessment Framework* (82) y el *Safety Attitudes Questionnaire* (SAQ) (108). De ellos están disponibles en español el HSOPSC y el SAQ (109). En el caso de atención primaria, se ha validado al español el *Medical Office Survey on Patient Safety Culture* (MOSPS) (110,111).

Sin embargo, se cuestiona si la forma de medir e interpretar los resultados del clima de seguridad es adecuada y completa. Por ejemplo, todavía no han sido considerados aspectos importantes como la formación y la educación en seguridad del paciente, elaboración de informes y análisis de errores, o la incorporación de pacientes en el desarrollo de medidas de seguridad. Se ha sugerido que para un conocimiento profundo del clima de seguridad se deben realizar aproximaciones cualitativas además de las meramente cuantitativas (78).

Recientemente, se plantea la utilidad de identificar subgrupos que no perciban de igual forma el nivel de clima de seguridad, así como nuevas metodologías de análisis de los cuestionarios utilizados habitualmente. Esto podría llevar a lograr intervenciones más específicas siendo un área prometedora para futuras investigaciones (112).

El hecho de que las organizaciones aconsejen llevar a cabo una evaluación de la cultura de seguridad de manera regular a través de un programa nacional como por ejemplo el programa de la AHRQ (113) crea oportunidades para su mejora.

1.1.5.1. Investigación sobre clima de seguridad del paciente

La necesidad de investigar la relación entre el clima de seguridad y la seguridad de los pacientes ha sido debatida durante años (28,43), y se enfrenta a retos considerables. Por una parte, la mejora del clima de seguridad del paciente está vinculada a la reducción de los eventos adversos prevenibles. Por otra parte, no existe un marco teórico definido para el clima de seguridad ni tampoco de las herramientas para su medición. Si este consenso se lograra, se podría medir el impacto del clima en la seguridad de los pacientes de la misma forma en todos los ámbitos sanitarios.

Aunque la evidencia disponible no ha podido establecer conclusiones claras al respecto (114–116), existen algunas experiencias, como por ejemplo el PSI, que ha mostrado mejora en el clima de seguridad a nivel de unidades/servicios a través de medidas de trabajo en equipo, comunicación e identificación de errores (117,118).

Los resultados en salud que se han medido en relación con la seguridad del paciente se centran en aspectos clínicos (úlceras por presión, infección nosocomial, etc.) y han sido extraídos de diferentes fuentes de datos por lo que es difícil generalizar los resultados. Sólo unos pocos estudios han demostrado una clara relación entre el clima de seguridad y los resultados en salud (119–121), sin embargo, un reciente metanálisis no ha mostrado dicha asociación (122).

Un gran número de iniciativas se han implementado en los últimos años para mejorar la seguridad del paciente, a pesar de ello, la evidencia sobre la eficacia de estrategias como la notificación de incidentes, el liderazgo, la comunicación, las rondas de seguridad, los programas formativos, la formación en simulación y el trabajo en equipo, continúa siendo insuficiente. Este tipo de iniciativas por lo general

se han implementado como experiencias locales por lo que conocer cuáles han tenido éxito y cuáles no, a nivel global, tiene grandes limitaciones (94).

Adicionalmente a la evidencia científica insuficiente, se le suma el fraccionamiento existente entre los clínicos, investigadores, gestores y políticos que no permite crear una base de conocimientos robusta sobre la seguridad del paciente en Europa, y limita el desarrollo de estrategias eficaces para la investigación sobre el clima de seguridad (37,91).

Por todo lo anterior, se puede decir que la relación entre el clima de seguridad y los resultados en salud aún no se ha estudiado de forma suficiente. Además, la comparación de los estudios actualmente disponibles es difícil debido a que se han realizado en países de contextos sociosanitarios diferentes, utilizan métodos variados para la recogida de datos, diferentes formas de medir el clima de seguridad y diferentes métodos de análisis por lo que no son comparables (94).

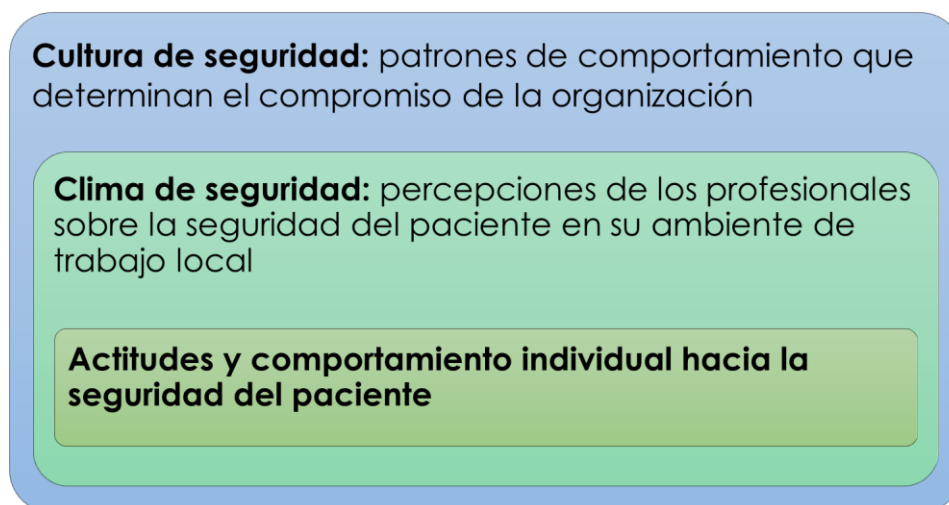
1.1.6. Relación entre la cultura de seguridad y el clima de seguridad

En la literatura científica, los conceptos de cultura de seguridad y de clima de seguridad a menudo se confunden y se usan indistintamente. Sin embargo, hay diferencias significativas en su alcance y profundidad.

La cultura de seguridad hace referencia al concepto más amplio en que las organizaciones priorizan y apoyan las acciones en seguridad del paciente. Se refiere a la política de seguridad de la organización que enmarca las estrategias que se llevan a cabo dentro de la misma (123). Las organizaciones con una cultura de seguridad madura, realizan el abordaje de los riesgos de forma proactiva e investigan y analizan en profundidad las causas de los eventos adversos en su organización (84).

El clima varía más rápidamente que la cultura ya que depende de la interacción diaria de todos los factores dentro de la organización, y puede verse afectada por las circunstancias que suceden a nivel local en un momento dado, tanto a favor como en contra. El clima de seguridad es el reflejo de la forma como se interpreta y se manifiesta la cultura de seguridad de la organización (figura 3) (106).

Figura 3. Relación entre los conceptos de cultura de seguridad y el clima de seguridad del paciente



Fuente: Modificado de Colla J, Bracken A, Kinney L, Weeks W. Measuring patient safety climate: a review of surveys (106)

Una forma clara de apreciar la relación entre estos dos conceptos surge dentro del proceso de cambio cultural. Este puede explicarse como un ciclo evolutivo que involucra tres pasos: la facilitación, la implementación y la construcción (96). Los líderes o directivos, *facilitan* la cultura actuando de forma que motiven la búsqueda de resultados. Lo que los profesionales de primera línea observan que estos líderes hacen o dicen, es parte del clima de seguridad. Los profesionales interpretan las acciones de los líderes e *implementan* la cultura actuando según su interpretación de las señales que han recibido. Si los líderes han facilitado una cultura orientada a la seguridad, entonces las acciones de los profesionales tendrán más probabilidades de reflejar un enfoque de seguridad, esto es parte del clima de seguridad. Los profesionales luego observan el resultado de sus propias acciones y las de los demás y seleccionan las que valen la pena extender. Al hacerlo, *construyen* cultura (figura 4).

Figura 4. Relación entre cultura y clima de seguridad. Ciclo evolutivo del cambio de cultura.



Fuente: Adaptado de Singer SJ. Our Maturing Understanding of Safety Culture: How to Change It and How It Changes Safety (96).

Varias ideas importantes emergen de esta concepción evolutiva del cambio de cultura. Primero, las acciones de los líderes importan porque conducen este ciclo. Segundo, la cultura puede beneficiarse más de las intervenciones que simultáneamente o colectivamente buscan *facilitar, implementar y construir* cultura. (96).

1.2. Los cuidados críticos y la seguridad del paciente

1.2.1. Características de las unidades de cuidados críticos en relación con los eventos adversos

En las unidades de cuidados críticos hay varios aspectos que las diferencian de otras unidades clínicas y que las hace más vulnerables a los eventos adversos (109,124,125). En primer lugar, existen factores relacionados con el paciente que aumentan el riesgo de sufrir algún daño derivado de la atención sanitaria como son:

- Patología grave (requiere un seguimiento estrecho y monitorización)
- Alteración de las barreras defensivas por dispositivos invasivos (sonda vesical, catéteres, tubo endotraqueal, entre otros)
- Práctica de procedimientos diagnósticos y tratamientos invasivos (varios en un mismo día)
- Múltiples fármacos (precisan ajustes de dosis y revisión de interacciones)
- Elevado número de pruebas complementarias

Por otra parte, existen factores relativos al equipo de profesionales que condicionan los riesgos a los que se exponen los pacientes como son (126) :

- Cantidad y complejidad de la información recibida entre los distintos estamentos y con otros servicios en los cambios de turno, entre otros (órdenes verbales que pueden ser ambiguas y ocasionen una inadecuada comprensión, historia clínica del paciente incompleta o resultados críticos no comunicados)
- Realización de un número elevado de procedimientos por paciente y día (un mayor número de procedimientos a realizar por los profesionales puede aumentar el riesgo de error)
- Largas jornadas laborales para algunas categorías profesionales (los profesionales pueden sufrir fatiga, estrés, pérdida de motivación, poco descanso, presión de tiempo para tratar a los pacientes)

Así mismo, pueden existir factores relacionados con el equipamiento y espacio de trabajo que predispongan a un mayor número de incidentes como son:

- Complejidad asistencial con tecnología específica (poco conocimiento sobre la tecnología, mantenimiento inapropiado, situación incorrecta para su uso, almacenamiento inadecuado, mal funcionamiento)
- Ambiente con numerosas oportunidades de transmisión cruzada (inadecuada higiene de manos, limpieza no apropiada)

Otros factores contribuyentes que podrían aumentar la aparición de eventos adversos son:

- Liderazgo difuso y roles poco definidos entre los miembros del equipo
- Número de profesionales por paciente insuficiente
- Alta rotación de personal temporal con escasa formación y/o experiencia
- Falta de estandarización de la práctica clínica (ausencia de protocolos o falta de actualización)
- Inadecuado diseño de la infraestructura con falta de condiciones apropiadas de las mismas (temperatura, iluminación)

1.2.2. Frecuencia e impacto de los eventos adversos en los pacientes críticos

Las características de los cuidados críticos hacen que sean unidades de alto riesgo para la aparición de eventos adversos. La tasa de incidencia de eventos adversos para los pacientes ingresados en las UCI se ha estimado en 80,5 por 1000 *pacientes-día* (127). El estudio realizado en España, sobre los incidentes y eventos adversos en medicina intensiva denominado Seguridad y Riesgo en el Enfermo Crítico (SYREC) (126), encontró que la probabilidad que tiene un paciente de sufrir al menos un evento adverso fue del 29,17 % con una tasa de incidencia de 2,04 eventos adversos por cada 100 *pacientes-hora* de estancia en UCI. Estas tasas son consideradas muy altas si las comparamos con la tasa media de eventos adversos por día de hospitalización que se encuentra entre el 4,9 y 7,4 eventos adversos por 100 *pacientes-día* de estancia (70,128).

Los eventos adversos encontrados en el estudio SYREC (126) fueron en total 486. Entre estos, los más frecuentes fueron los relacionados con los cuidados (N = 126), específicamente, las úlceras por presión (N = 102); en segundo lugar, los relacionados con las IRAS (N = 116), entre los que la Neumonía Asociada a Ventilación mecánica (NAV) (N = 52), la Infección Urinaria relacionada con Sondaje Uretral (ITU-SU) (N = 22) y la BRC (N = 16) se reportaron en mayor número; en tercer lugar, los relacionados con la medicación (N = 56), con origen durante la prescripción (N = 17) y administración (N = 16).

El impacto de las IRAS en la evolución, la estancia y el coste de los eventos adversos es importante. Se relaciona con un aumento en la mortalidad e incremento en la estancia hospitalaria. Las bacteriemias nosocomiales representan el 30-40 % de todas las IRAS. Un alto porcentaje (20-40 %) son Bacteriemias de Origen Desconocido (BOD). En los casos en que se conoce el origen, los más frecuentes son el Catéter Venoso Central (CVC), foco respiratorio, intraabdominal o del sitio quirúrgico, dependiendo de cada hospital y las diferentes patologías de los pacientes de cada UCI (129).

Las bacteriemias nosocomiales tienen un importante impacto clínico ya que se le atribuye una mortalidad de un 9 % y prolongación de la estancia hospitalaria entre 12-19 días (130). El impacto económico de esta prolongación de la estancia tiene un coste promedio de 3.000 euros por día adicional de UCI (129,131).

1.2.2.1. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en las UCI

En 1994, el Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas de la Sociedad Española de Medicina Intensiva y Unidades Coronarias (SEMICYUC) desarrolló el registro ENVIN-UCI (Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en las UCI) con los siguientes objetivos (132,133):

- a) Conocer las tasas de infecciones más importantes en las UCI, especialmente las relacionadas con instrumentación
- b) Conocer las tendencias de la flora infectante y sus patrones de sensibilidad/resistencia en cada unidad
- c) Comparar la evolución del consumo de antibióticos en UCI
- d) Proporcionar una herramienta a cada unidad para mantener su propio sistema de vigilancia en el tiempo

El registro ha ido evolucionando con los años incorporando información relevante como, por ejemplo, en el año 2002 se incorporó el ENVIN simplificado para proporcionar una herramienta de vigilancia continua de las tasas de infecciones nosocomiales de cada unidad en relación con los factores de riesgo (*unit-based*), con menor carga de trabajo que el ENVIN completo (*patient-based*) (133).

En el año 2004 se adhiere al sistema de vigilancia europeo “*Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance*” (HELICS) (134), cambiando su nombre a ENVIN-HELICS y posteriormente a la “*Healthcare-Associated Infections Surveillance Network*” (HAI-Net) coordinado por el “*European Centre for Disease Prevention and Control*” (ECDC) (135).

Otras SSCC se han incorporado al ENVIN: la Sociedad de Cuidados Intensivos Pediátricos que participa desde el año 2013 (134) y la Sociedad Española de Oncología Médica que ha firmado un acuerdo de colaboración puntual en el año 2017 (136). El MS ha reconocido al registro ENVIN-UCI como un registro de Interés Sanitario para el SNS en el año 2014 (134).

El registro de la información se realiza de forma longitudinal y prospectiva a través de una página web <http://hws.vhebron.net/envin-helics/>. Las unidades que participan lo hacen de forma voluntaria y gratuita previa inscripción en dos modalidades:

ENVIN-HELICS completo o simplificado. Las UCI pueden registrar datos durante todo el año o solamente durante el “período ENVIN” que corresponden a los meses de abril, mayo y junio. La aplicación informática permite obtener la información de forma global o detallada para cada unidad participante a tiempo real. Los datos son presentados anualmente en un informe, así como en Congresos Nacionales e Internacionales (137).

La participación de 219 unidades (de 185 hospitales) y 27.514 pacientes incluidos durante el período ENVIN del año 2018, han confirmado la fortaleza de la vigilancia en las UCI del SNS español así como el descenso progresivo de las tasas de infección (138). En el presente año, 2019, se está celebrado el 25 aniversario del registro ENVIN.

Cambios en las definiciones de las bacteriemias nosocomiales vigiladas

En el ENVIN del año 2012 se realizó un cambio en la nomenclatura de las bacteriemias para adecuarse a las definiciones del ECDC; la denominación de **Bacteriemia Primaria (BP)** (hasta antes del 2012) **pasó a ser Bacteriemia de Origen Desconocido (BOD)**, manteniéndose el nombre de BP para la suma de las BOD y las BRC. Estos cambios de nomenclatura no modificaron las tasas de esta infección que continuó calculándose de la misma forma (139).

En la tabla 1 se muestran las diferencias entre las definiciones del año 2009 y el año 2019 (133,140).

Tabla 1. Cambios en las definiciones de las bacteriemias en el registro ENVIN.

Tipo de Infección	Definiciones año 2009 (140)	Definiciones año 2019 (133)
Caso de Bacteriemia	<p>B (1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un hemocultivo positivo para un patógeno reconocido, o el paciente presenta al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), escalofríos, o hipotensión y dos hemocultivos positivos a un microorganismo contaminante cutáneo habitual (a partir de dos muestras de sangre diferentes extraídas dentro de un intervalo de 48 horas) más síntomas clínicos. • Contaminantes cutáneos: <i>Estafilococo coagulasa negativo</i>, <i>Micrococcus sp.</i>, <i>Propionibacterium acnes.</i>, <i>Bacillus sp.</i>, <i>Corynebacterium sp.</i> <p>B (2): El paciente presenta al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), escalofríos o hipotensión y:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un hemocultivo positivo a un contaminante cutáneo en un paciente con síntomas clínicos, portador de un catéter intravascular y en el cual se ha instaurado un tratamiento antibiótico apropiado. • Test en sangre antígeno positivo (e.g. <i>H. influenzae</i>, <i>S. pneumoniae</i>, <i>N. meningitidis</i>, o <i>Streptococcus</i> Grupo B) 	<p>Se considera una sola opción:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un hemocultivo positivo para un patógeno reconocido, o: <p>El paciente presenta al menos uno de los siguientes signos o síntomas: fiebre ($>38^{\circ}\text{C}$), escalofríos, o hipotensión y dos hemocultivos positivos a un microorganismo contaminante cutáneo habitual (a partir de dos muestras de sangre diferentes extraídas dentro de un intervalo de 48 horas) más síntomas clínicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contaminantes cutáneos: <i>Estafilococo coagulasa negativo (epidermidis, saprophyticus, etc)</i>, <i>Micrococcus sp.</i>, <i>Propionibacterium acnes.</i>, <i>Bacillus sp.</i>, <i>Corynebacterium sp.</i>
Bacteriemia Relacionada con Catéter	<p>Bacteriemia (o funguemia) relacionada con catéter (diagnóstico tras retirada del mismo): Aislamiento del mismo microorganismo (especie e idéntico antibiograma) en hemocultivo extraído de vena periférica y en un cultivo</p>	<p>Bacteriemia (o funguemia) relacionada con catéter (diagnóstico tras retirada del mismo): Aislamiento del mismo microorganismo (especie e idéntico antibiograma) en hemocultivo extraído de vena periférica y en un cultivo</p>

Tipo de Infección	Definiciones año 2009 (140)	Definiciones año 2019 (133)
	<p>cuantitativo o semicuantitativo de punta de catéter en un paciente con cuadro clínico de sepsis, y sin otro foco aparente de infección. En caso de estafilococos coagulasa negativos se exigirá el aislamiento del microorganismo al menos en dos frascos de hemocultivos periféricos.</p> <p>Bacteriemia (o funguemia) relacionada con catéter (diagnóstico sin retirada de la línea venosa): Cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, en el que se aísla el mismo microorganismo en hemocultivos simultáneos cuantitativos en una proporción superior o igual a 5:1 en las muestras extraídas a través de catéter respecto a las obtenidas por venopunción.</p>	<p>cuantitativo o semicuantitativo de punta de catéter en un paciente con cuadro clínico de sepsis, y sin otro foco aparente de infección. En caso de estafilococos coagulasa negativos se exigirá el aislamiento del microorganismo al menos en dos frascos de hemocultivos periféricos.</p> <p>También se debe considerar bacteriemia relacionada con catéter si el hemocultivo es positivo y el paciente mejora clínicamente en las 48 horas siguientes tras la retirada del catéter.</p> <p>- Bacteriemia (o funguemia) relacionada con catéter (diagnóstico sin retirada de la línea venosa): Cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, en el que se aísla el mismo microorganismo en hemocultivos simultáneos cuantitativos en una proporción superior o igual a 5:1 en las muestras extraídas a través de catéter respecto a las obtenidas por venopunción.</p>
Bacteriemia Primaria	<p>- Bacteriemia (o funguemia) probablemente relacionada con catéter, en ausencia de cultivo de catéter: Cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, con hemocultivo positivo, en el que desaparece la sintomatología a las 48 horas de retirada de la línea venosa.</p>	<p>Es la suma de las bacteriemias secundarias a infección de catéter (o relacionadas con catéter) y las de foco desconocido.</p>
Bacteriemia Secundaria	<p>Bacteriemia (o funguemia) secundaria: Cuadro clínico de sepsis, en el que se aísla uno o más microorganismos en uno o más hemocultivos en un paciente con un foco de infección conocido, siempre que exista: a) coincidencia entre los microorganismos aislados en el foco de infección</p>	<p>Bacteriemia (o funguemia) secundaria: Cuadro clínico de sepsis, en el que se aísla uno o más microorganismos en uno o más hemocultivos en un paciente con un foco de infección conocido, siempre que exista: a) coincidencia entre los microorganismos aislados en el foco de infección</p>

Tipo de Infección	Definiciones año 2009 (140)	Definiciones año 2019 (133)
	<p>y en el hemocultivo; b) en ausencia de microorganismos en la infección conocida, si los microorganismos aislados en el hemocultivo son compatibles con el foco de infección (<i>Bacteroides fragilis</i> en sangre y foco de infección abdominal); c) la bacteriemia relacionado con los líquidos de infusión se considera secundaria.</p> <p>Bacteriemia (o funguemia) relacionada con los líquidos de infusión: cuadro clínico de sepsis, sin otro foco aparente de infección, con aislamiento del mismo microorganismo en el líquido de infusión y en hemocultivo extraído percutáneamente. Se clasifica como bacteriemia secundaria.</p>	<p>y en el hemocultivo; b) en ausencia de microorganismos en la infección conocida, si los microorganismos aislados en el hemocultivo son compatibles con el foco de infección (<i>Bacteroides fragilis</i> en sangre y foco de infección abdominal); c) la bacteriemia relacionado con los líquidos de infusión se considera secundaria.</p> <p>Listado de focos de bacteriemia secundaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infección respiratoria • Infección abdominal • Infección urinaria • Infección del sistema nervioso central • Infección de partes blandas • Otros focos
Bacteriemia de origen desconocido		Episodio de bacteriemia en el que no es posible identificar ningún foco (catéter u otros focos).

Fuente: Ministerio de Sanidad y consumo de España. Anexos Bacteriemia zero. Bact zero (140) y Manual de "Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en UCI" 2019 (133)

1.2.3. Clima de seguridad en los cuidados críticos

En el ámbito de los cuidados críticos, varios estudios han evaluado el clima de seguridad (109,141–143) y algunos su asociación con programas específicos de mejora (100,144). Sin embargo, son escasos los estudios que describen de forma exhaustiva el clima de seguridad en las UCI según sus características y su relación con los resultados en los pacientes (118).

En España, se realizó un estudio sobre la percepción del clima de seguridad de los profesionales de enfermería de una unidad de cuidados intensivos (145). Para este estudio se utilizó el cuestionario HSOPSC de la AHRQ (107). La dimensión "trabajo en equipo" se identificó como la dimensión mejor valorada; por el contrario, la dimensión peor valorada fue la "dotación de recursos humanos". Concluyen que "la percepción del clima de seguridad en las unidades de cuidados intensivos es insuficiente en el ámbito de la enfermería, aunque existen fortalezas en cuanto a la comunicación y a las relaciones con los compañeros".

Otro estudio realizado en los servicios de medicina intensiva españoles midió la percepción sobre el clima de seguridad utilizando una encuesta basada en el *Safety Climate Survey (SCSu)* y el *Safety Attitudes Questionnaire – Intensive Care Unit* versión (SAQ-ICU) (109). Analizó seis dimensiones: ambiente laboral, relaciones laborales, organización del servicio y el hospital, condiciones laborales, clima de seguridad y reconocimiento del nivel de estrés. Los resultados señalan un “clima de seguridad insuficiente, aunque mejor percibido en hospitales pequeños”.

En la tabla 2 se presenta un resumen de los estudios que se han realizado sobre el clima de seguridad de las UCI a nivel nacional (N = 2) e internacional (N = 30) según el año de publicación (de los más antiguos a los más recientes). La gran mayoría son estudios parciales en los que su objetivo fue medir el clima de seguridad en alguna categoría profesional en una o varias UCI (N = 19) (109,113,141–143,145–158). Otros evaluaron el clima de seguridad tras una intervención (N = 8) (100,159–165). Solo unos pocos han evaluado la relación entre el clima de seguridad y resultados en salud (N = 5) (118,121,166–168).

La tabla 3 detalla las características de los cuestionarios que miden el clima de seguridad utilizados en los estudios revisados. Los cuestionarios más frecuentemente utilizados fueron el HSOPSC y el SAQ sin que se hayan encontrado recomendaciones claras sobre cuál de ellos utilizar en las UCI.

Tabla 2. Estudios que miden el clima de seguridad en las UCI

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
1.	Sexton, EEUU, 2000 (155)	<i>Error, stress, and team-work in medicine and aviation: cross sectional surveys.</i>	<i>Intensive Care Unit Management Attitudes Questionnaire (ICUMAQ) (155).</i>	<p>Estudio descriptivo transversal.</p> <p>Datos de un hospital docente urbano.</p> <p>Profesionales de enfermería y medicina de las UCI neonatal, pediátrica y de adultos.</p>	<p>N = 182 (109 enfermería y 31 medicina) Tasa de respuesta: 59 %.</p> <p>Un tercio de los profesionales no reconocieron que pueden cometer errores. La mitad refirieron que encuentran dificultades para discutir sus errores.</p> <p>Barreras encontradas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • No se reconoce el efecto del estrés y la fatiga • Diferentes percepciones del trabajo en equipo 	Los profesionales refirieron que los errores son importantes pero difíciles de discutir y no son bien manejados en el hospital.
2.	Pronovost, EEUU, 2003 (156)	<i>Evaluation of the culture of safety: survey of clinicians and managers in an academic medical center.</i>	<i>Safety Climate Scale (SCSc). (156)</i>	<p>Estudio descriptivo transversal.</p> <p>Datos de un hospital docente urbano.</p> <p>Profesionales de todo el hospital.</p> <p>En UCI: médicos directores y codirectores de 4 UCI de adultos.</p>	<p>N = 8 (médicos directores y codirectores). Tasa de respuesta en UCI: 100%.</p> <p>Baja percepción de que los supervisores notifican problemas de seguridad</p> <p>Bajo conocimiento del sistema de notificación</p> <p>Bajo conocimiento de que la seguridad del paciente fuera una iniciativa importante del hospital.</p>	<p>Se percibe mayor compromiso por la seguridad del paciente por parte de los supervisores directos que de los directivos del hospital.</p> <p>Poco conocimiento de las iniciativas del hospital en seguridad del paciente</p>

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
3.	Thomas, EEUU, 2003 (157)	<i>Discrepant attitudes about teamwork among critical care nurses and physicians.</i>	ICUMAQ (155).	Estudio descriptivo transversal. Datos de 2 hospitales docentes y 2 no docentes urbanos. Profesionales de medicina y enfermería.	N = 320 (90 medicina, 230 enfermería) Tasa de respuesta: 58 % (40 % medicina y 71 % enfermería) Colaboración y comunicación con los demás estamentos alta o muy alta: • Enfermería: 33 % • Medicina: 73 % Medicina y enfermería perciben su clima de trabajo de forma diferente: enfermería refirió que la comunicación es difícil, los desacuerdos no son resueltos de forma apropiada y sus sugerencias no son bien recibidas por medicina.	Profesionales de enfermería y medicina en cuidados críticos perciben de forma diferente el clima de seguridad.
4.	Kho, Canadá 2005 (158)	<i>Safety climate survey: reliability of results from a multicenter ICU survey.</i>	SCSu (169). SCSc (156). <i>Safety Climate Mean (SCM)</i> (158): selección de 7 ítems de la SCSu.	Estudio descriptivo transversal. Datos de un hospital docente urbano. Profesionales de enfermería, medicina, otros estamentos sanitarios y no sanitarios de 4 UCI de adultos.	N = 313 Tasa de respuesta: 74 % (313/426) Los directivos percibieron un clima de seguridad significativamente más positivo que el resto del personal. No se encontraron diferencias en la percepción del clima de seguridad entre los diversos estamentos sanitarios y no sanitarios.	De los tres cuestionarios, SCSu y SCSc son lo suficientemente confiables.
5.	Sexton, EEUU, Reino Unido, Nueva Zelanda (143)	<i>The safety attitudes questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research.</i>	SAQ-ICU (143).	Seis estudios descriptivos transversales. Datos de 203 áreas clínicas que incluyen UCI, quirófanos, hospitalización y consultas externas de tres países.	N = 8.646 Tasa de respuesta: 68,87 % Las dimensiones mejor valoradas fueron el clima de trabajo en equipo (colaboración entre el personal) y el reconocimiento del estrés (reconocimiento de cómo el estrés influye en el desempeño). La peor valorada fue la de percepciones de la dirección	El SAQ-ICU demuestra buenas propiedades psicométricas.

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
					(aprobación de las acciones de la dirección).	
6.	Huang, EEUU, 2007 (141)	<i>Perceptions of safety culture vary across the intensive care units of a single institution.</i>	SAQ-ICU (143)	<p>Estudio descriptivo transversal.</p> <p>Todos los profesionales de 4 UCI de un hospital de tercer nivel.</p>	<p>N = 318 Tasa de respuesta: 70,2 % (318/453).</p> <p>Los porcentajes de respuestas positivas de las dimensiones fueron bajos a moderados. La diferencia de medias y porcentajes de respuestas positivas fueron diferentes entre las UCI ($p < 0,0083$) excepto en la dimensión reconocimiento del estrés, que fue uniformemente bajo.</p> <p>En comparación con los médicos, las enfermeras puntuaron más bajo las dimensiones condiciones laborales y percepciones de la dirección.</p> <p>Los supervisores de las UCI tienden a sobreestimar las actitudes de su personal. Esto fue evidente para la dimensión trabajo en equipo, para el cual todas las estimaciones de los supervisores excedieron los puntajes reales, con una sobreestimación promedio del 16%.</p>	<p>Existe una variación significativa de la cultura de seguridad en las UCI de un solo hospital. Los supervisores de enfermería de las UCI tendieron a sobrestimar las actitudes de su personal, en particular para el trabajo en equipo.</p> <p>Las evaluaciones de la cultura de seguridad basadas en el análisis a nivel institucional o la opinión de la dirección pueden ser incorrectas.</p>
7.	Pronovost, EEUU, 2008 (159)	<i>Improving patient safety in intensive care units in Michigan</i>	SAQ (143)	<p>Estudio de cohortes prospectivo "Keystone ICU Project". Medición pre y posintervención (intervención: CUSP) (170)</p> <p>Participaron profesionales de medicina, enfermería y terapia respiratoria de UCI</p>	<p>*Solo resultados de la dimensión trabajo en equipo:</p> <p><u>Período basal:</u> N = 5.440. Tasa de respuesta: 72 % (5440/7510) Profesionales que refirieron buen clima de trabajo: 16-92 %.</p> <p><u>Período de seguimiento:</u> 72 UCI participantes pre y post:</p>	La implementación del CUSP en las UCI se asoció con mejoras significativas en la cultura de seguridad.

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
				urbanas y rurales algunas docentes. Período basal (enero-marzo 2004): 99 UCI Período de seguimiento (marzo a mayo de 2005): 72 UCI	<ul style="list-style-type: none"> • Período pre-intervención: N = 4474. Tasa de respuesta: 75 % (4474/5975) • Período posintervención: N = 3876. Tasa de respuesta: 65 % (3876/5965) <p>El clima de trabajo en equipo mejoró de 46,5 % a 50,5 % ($p < 0,005$).</p>	
8.	Elder, EEUU, 2008 (160)	<i>Intensive care unit nurses' perceptions of safety after a highly specific safety intervention</i>	Grupos focales SCSu (169) HSOPSC (107)	<p>Estudio cualitativo y cuantitativo (descriptivo transversal) después de una intervención para reducir las BRC (171).</p> <p><u>Grupos focales:</u> profesionales de enfermería de UCI de 4 hospitales participantes en la intervención.</p> <p><u>Cuestionarios:</u> muestra aleatorizada de personal de enfermería: Técnicos en Cuidados Auxiliares de Enfermería (TCAE), enfermeros y supervisores de los 10 hospitales participantes en la intervención.</p>	<p><u>Grupos focales:</u> muestra de 4 UCI. N = 33. Asistieron a 8 grupos focales. Enfermería relacionó la seguridad del paciente con los peligros en el entorno físico y la administración de medicamentos. El "doble check" fué referido como la principal tarea en seguridad. Tres categorías percibidas en seguridad: (1) caracterización de la seguridad del paciente, (2) tareas de seguridad relacionadas con el trabajo (3) percepciones de la dirección para priorizar la seguridad</p> <p><u>Cuestionarios:</u> (solo resultados de los 4 hospitales que también participaron en los grupos focales). N = 92 (78 profesionales de enfermería y 14 supervisores)</p> <ul style="list-style-type: none"> • SCS se cumplimentó entre los meses 5-15. Tasa de respuesta: 48 % • HSOPSC entre los meses 15-24. Tasa de respuesta: 52 % <p>Los participantes de los grupos focales y de los cuestionarios notaron inconsistencia entre el compromiso verbal y escrito de la dirección con su apoyo cotidiano a los problemas de seguridad del paciente.</p>	Personal de enfermería de UCI que participaron en un proyecto para disminuir las BRC no generalizaron su aprendizaje a otros aspectos de la seguridad del paciente ni lo relacionaron con el interés de la dirección en la seguridad del paciente.

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
					En los cuestionarios el valor más bajo fue para "dotación de personal" y el más alto para la "seguridad del paciente como prioridad de la unidad".	
9.	Kho, Canada, 2009 (146)	<i>The climate of patient safety in a Canadian intensive care unit</i>	SCSu modificada (158)	<p>Estudio descriptivo transversal.</p> <p>Todo el personal (asistencial y no asistencial) de 1 UCI de 15 camas en un hospital de tercer nivel.</p>	<p>Tasa de respuesta: 93,2 % (136/146). Participación: enfermería (49,4 %), medicina (16,1 %), otros profesionales sanitarios (30,3 %), y personal no sanitario (11,8 %).</p> <p>La media (DE) de las respuestas del cuestionario SCS fue 4 (0,6) de un máximo de 5. Los ítems mejor puntuados fueron: "liderazgo" por parte del terapeuta respiratorio, y de enfermería, "responsabilidad del personal de la UCI por la seguridad del paciente y la importancia del briefing al inicio de la jornada". No se encontraron predictores independientes de las puntuaciones del clima de seguridad.</p> <p>Los datos cualitativos recogidos en una pregunta abierta revelaron 3 temas principales de seguridad que necesitan soluciones: "dotación de personal, seguridad de los medicamentos y mejora de los cuidados durante el ingreso de pacientes obesos".</p>	El cuestionario SCS puede ayudar a identificar sistemas y climas organizacionales que pueden impactar en la seguridad del paciente.

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
10.	Gutiérrez-Cía, España, 2010 (109)	Percepción de la cultura de seguridad en los servicios de medicina intensiva españoles	SAQ-ICU (143) traducida al español.	<p>Estudio descriptivo transversal.</p> <p>Participaron 22 UCI polivalentes que intervinieron en el primer curso avanzado de seguridad y riesgo en el enfermo crítico.</p> <p>Cuatro categorías profesionales participantes: medicina, Médicos Internos Residentes (MIR), enfermería y TCAE.</p>	<p>N = 507 Tasa de respuesta: 29,8 % (507/1700). Por categoría profesional: 52,5 % de los médicos, 25,9 % MIR, 26,7 % enfermería y 21,5 % TCAE.</p> <p>Dimensiones con mejores puntuaciones de respuestas positivas: "reconocimiento en el nivel de estrés" (68,4 %) y "ambiente en el lugar de trabajo" (67,8 %)</p> <p>Dimensión con peor puntuación de respuestas positivas: "organización" y "dirección del hospital" (41%).</p> <p>Los hospitales de más de 500 camas presentaron peores niveles en todas las dimensiones, excepto en la percepción del estrés.</p> <p>En los hospitales de menos de 200 camas la dimensión "ambiente en el lugar de trabajo" con puntuación de respuestas positivas del 78 % se consideró como fortaleza (>75 % de respuestas positivas).</p>	<p>La cultura de seguridad presenta diferencias según el tamaño del hospital.</p> <p>Se debe proporcionar los recursos necesarios para la gestión de la seguridad del paciente.</p> <p>Percepción de pobre implicación de los equipos directivos para que la seguridad sea una prioridad.</p>
11.	France, EEUU, 2010 (142)	<i>Measuring and comparing safety climate in intensive care units</i>	SAQ-ICU (143) versión corta.	<p>Estudio descriptivo transversal.</p> <p>Personal sanitario y administrativo de 110 UCI en 61 hospitales.</p> <p>Categorías profesionales: medicina, enfermería, terapeutas respiratorios, farmacéuticos, supervisores</p>	<p>N = 1.502 Tasa de respuesta: 43 % (67 UCI de 41 hospitales).</p> <p>Dimensiones con mejores puntuaciones de respuestas positivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clima de seguridad (74 %) • Clima de trabajo en equipo (72 %) <p>Dimensión con peor puntuación de respuestas positivas:</p>	<p>Buena percepción global del clima de seguridad con oportunidades de mejora en las condiciones de trabajo y el apoyo de la dirección.</p> <p>Se debe considerar las diferencias del clima</p>

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
				y otro personal no asistencial. Dos metodologías de análisis utilizando porcentajes no ajustados y modelo de efectos aleatorios ajustado.	<ul style="list-style-type: none"> • Organización y dirección del hospital (54%) • Condiciones de trabajo (59 %) <p>Percepción global del clima de seguridad: 67 %</p> <p>En el modelo ajustado la variable categoría profesional se asoció significativamente con el clima de seguridad y los puntajes de las dimensiones.</p>	de seguridad según la categoría profesional.
12.	Chu-Weininger, EEUU, 2010 (161)	<i>The impact of a tele-ICU on provider attitudes about teamwork and safety climate</i>	<p>Teamwork Climate Scale (TWS) (6 ítems del SAQ) (143)</p> <p>SCS (7 ítems del SAQ) (143)</p> <p>Ítems adicionales sobre el trabajo en equipo (8 ítems), el clima de seguridad (6 ítems) y tele-UCI (12 ítems): Workflow and quality-of-care issues</p>	<p>Estudio analítico cuasi experimental antes-después.</p> <p><u>Intervención:</u> telemonitorización de los pacientes ingresados en la UCI</p> <p>Profesionales de medicina y enfermería de 3 UCI en 3 hospitales (2 no docentes).</p> <p>Período basal: junio - julio 2005 (1 mes antes de la implementación)</p> <p>Período de seguimiento: 4 meses después de la implementación</p>	<p>N pre-intervención = 84 Tasas de respuesta: 71 %</p> <p>N post-intervención = 71 Tasas de respuesta: 60 %</p> <p>Trabajo en equipo (TWS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos: antes = 69,7 % (25,3); después = 78,8 % (17,2) (p= 0,009). • Enfermería: antes = 67,9 % (25,6); después = 79,3 % (18) (p = 0,006) <p>Clima de seguridad (SCS):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Todos: antes = 66,4 % (24,6); después = 73,4 % (18,5) (p = 0,045). • Enfermería: antes = 66,5 % (25,1); después = 75,4 % (18.6) (p = 0,032) 	<p>La implementación de un sistema de tele-ICU se asoció con un mejor clima de seguridad y clima de trabajo en equipo.</p> <p>Las diferencias entre el clima de seguridad antes-después fueron estadísticamente significativas para el personal de enfermería.</p>
13.	Huang, 2010, EEUU (121)	<i>Intensive care unit safety culture and</i>	SAQ-ICU (143)	Estudio de cohortes prospectivo.	<p><u>Cuestionario:</u> N = 2.103 Tasa de repuesta: 47,9 % (2103/4394) (enfermería 57,3 %, medicina 24,6 %)</p>	Las dimensiones "organización y dirección del hospital" y "clima de seguridad"

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
		<i>outcomes: a US multicenter study</i>		Hospitales comunitarios docentes y no docentes. Profesionales de todos los estamentos de 30 UCI médico-quirúrgicas de las 115 participantes en la base de datos <i>Project IMPACT</i> de cuidados críticos (172)	Las puntuaciones de las dimensiones fueron en su mayoría bajas a moderadas (puntuaciones positivas rango: 13–88 %). Mejores puntuaciones para las dimensiones trabajo en equipo y satisfacción en el trabajo. Enfermería refirió puntuaciones más bajas que medicina. <u>Pacientes:</u> (atendidos durante el período de estudio) 65.978 En el modelo ajustado por las características del paciente, el hospital y la UCI: • Por cada 10 % de disminución en el porcentaje de respuestas positivas de la dimensión "organización y dirección del hospital", la <i>Odds Ratio (OR)</i> para mortalidad hospitalaria fue de 1,24 (IC 95 %: 1,07-1,44; $p = 0,005$) • Por cada 10 % de disminución en el porcentaje de respuestas positivas de la dimensión "clima de seguridad" la estancia hospitalaria aumentó 15 % (IC 95 %: 1-30 %; $p = 0,03$)	se asociaron de forma estadísticamente significativa con la mortalidad y la estancia hospitalaria.
14.	Bryan Sexton, Estados Unidos, 2011 (100)	<i>Assessing and improving safety climate in a large cohort of intensive care units</i>	SAQ-ICU (143)	Estudio analítico cuasi experimental antes-después dentro de un estudio de cohortes prospectivo. <u>Intervención:</u> CUSP del "Keystone ICU Project".	N pre-intervención = 4.260 Tasas de respuesta: 71 % N post-intervención = 3.533 Tasas de respuesta: 73 %	Un programa de seguridad del paciente diseñado para mejorar el trabajo en equipo y la cultura se asoció con mejoras significativas en la

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
				Profesionales de medicina, enfermería, terapia respiratoria y otras categorías. Período basal: 2004. Período de seguimiento: 2006.	La media global del porcentaje de respuestas positivas mejoró significativamente (42,5 % a 52,2 %). Mayores puntuaciones en hospitales religiosos y hospitales pequeños. En 2004, 87 % de las UCI se encontraban en el rango de "necesita mejorar" y el 47 % en 2006.	media global de las puntuaciones del clima de seguridad.
15.	Cornell, EEUU, 2011 (166)	<i>Improving safety culture results in Rhode Island ICUs: lessons learned from the development of action-oriented plans.</i>	SAQ (143)	Estudio analítico cuasi experimental antes-después en 23 UCI de 11 hospitales (9 desarrollaron la intervención) <u>Intervención:</u> Desarrollo del <i>Safety Attitudes Questionnaire Action Plan</i> (SAQAP)	Tasa de repuesta: 2007: 82 % (N = 841) 2008: 85 % (N = 918) Las unidades que desarrollaron SAQAP: • Mejoraron en todas las dimensiones del SAQ, excepto en las condiciones de trabajo. • Disminuyeron las tasas de BRC en un 10,2 % en 2008 (grupo no SAQAP disminución de 2,2 % $p = 0,59$). Disminuyeron las tasas de NAV en un 15,2 % (grupo no SAQAP aumentaron en un 4,8 % $p = 0,39$)	Las UCI que desarrollaron SAQAP mejoraron su cultura de seguridad y los resultados de BRC y NAV.
16.	Ballangrud, Suecia y Noruega, 2012 (147)	<i>Nurses' perceptions of patient safety climate in intensive care units: A cross-</i>	HSOPSC (107)	Estudio descriptivo transversal en 10 UCI de 6 hospitales.	N = 220 Tasa de respuesta: 72 % Fortalezas (>75 % respuestas positivas): • Trabajo en equipo en la unidad/servicio (80,6 %) • Respuesta no punitiva a los errores (78,8 %)	Respuestas positivas para el clima de seguridad del paciente a nivel de la unidad. Mejoras necesarias en:

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
		<i>sectional study</i>			<p>Frecuencia de eventos notificados en los últimos 12 meses:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alrededor del 50 % no reportaron incidentes • Reportaron 1-2 incidentes 36 % <p>Grado de seguridad del paciente muy bueno 71,6 %</p>	<ul style="list-style-type: none"> • "Notificación de incidentes" • "Feedback y comunicación sobre errores" • "Aprendizaje organizacional/mejora continua"
17.	Rivera-Romero, España, 2012 (145)	Percepción de la cultura de seguridad por la enfermería en una unidad de cuidados intensivos	HSOPSC, versión española (107)	Estudio descriptivo transversal en una unidad de cuidados intensivos.	<p>N = 83 Tasa de respuesta: 58,6 %.</p> <p>Puntuación del clima de seguridad = 6,97 escala (1-10) Ninguna dimensión alcanzó la categoría de fortaleza.</p> <p>Oportunidades de mejora: "dotación de personal" y "apoyo de la gerencia en el ámbito de la seguridad del paciente".</p>	La percepción de la cultura de seguridad en las unidades de cuidados intensivos es insuficiente en el ámbito de la enfermería, aunque existen puntos fuertes en cuanto a la comunicación y a las relaciones con los compañeros.
18.	Chaboyer, Australia, 2013 (148)	<i>Safety culture in Australian intensive care units: establishing a baseline for quality improvement</i>	SAQ-ICU (143)	<p>Estudio descriptivo transversal.</p> <p>Estudio de ámbito nacional en 10 UCI.</p>	<p>N = 672 Tasa de respuesta = 50,6 %. 76,3 % (513) enfermería, 13,2% (89) medicina, y 10,4 % (70) no especificado.</p> <p>Dimensión con mejor puntuación de respuestas: "cima de trabajo en equipo" (80 %)</p> <p>Dimensión con peor puntuación de respuestas positivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organización y dirección del hospital(53%) • Condiciones de trabajo (68 %) 	Medir de forma basal la cultura de seguridad de una unidad de cuidados intensivos permite a los líderes implementar estrategias específicas para mejorar las dimensiones de la cultura de seguridad. Estas estrategias pueden mejorar las condiciones de trabajo del personal y la

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
					Las dimensiones satisfacción laboral, clima de trabajo en equipo, clima de seguridad y condiciones de trabajo, fueron calificadas significativamente más altas por el personal médico que el personal de enfermería.	atención que los pacientes reciben.
19.	Meurling, Suecia, 2013 (165)	<i>Systematic simulation-based team training in a Swedish intensive care unit: a diverse response among critical care professions</i>	SAQ-ICU (143)	<p>Estudio analítico cuasi experimental antes-después en 1 UCI.</p> <p><u>Intervención:</u> Simulación de alta fidelidad en la gestión de crisis (<i>crew resource management</i>).</p>	<p>N = 114 Tasa de respuesta 75,5 % (114/151)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Medicina: 35 profesionales • Enfermería: 58 profesionales • TCAE: 21 profesionales <p>Medicina: puntuación más alta que enfermería en el clima de seguridad antes de la intervención. Las puntuaciones de las dimensiones del SAQ no mejoraron después de la intervención ni tampoco la experiencia en colaboración y comunicación entre profesionales.</p> <p>Enfermería: puntuaron significativamente más bajo que medicina y TCAE en el clima de seguridad antes de la intervención. El clima de seguridad mejoró después de la intervención. Su experiencia en la calidad de colaboración y comunicación no cambió.</p> <p>TCAE: puntuaron de forma similar que medicina en el clima de seguridad antes de la intervención. Mejoraron en las dimensiones clima de trabajo en equipo, clima de seguridad y condiciones de trabajo. Mejoraron su colaboración y comunicación con los médicos.</p>	El entrenamiento del equipo basado en la simulación sistemática <i>in situ</i> de todo el personal de la UCI, podría contribuir a mejorar la calidad de la colaboración y la comunicación entre profesiones y las percepciones del trabajo en equipo, la seguridad y las condiciones de trabajo. La enfermería, los TCAE y medicina respondieron de manera diferente a la intervención.

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
20.	Raftopoulos, Chipre, 2013 (149)	<i>Safety climate in 5 intensive care units: A nationwide hospital survey using the Greek-Cypriot version of the Safety Attitudes Questionnaire</i>	Versión griega del SAQ-ICU (149)	Estudio descriptivo transversal. UCI de los 5 hospitales públicos regionales en Chipre.	Tasa de respuesta: 76,7 % (N = 132/172). Respuestas solo del personal de enfermería. Enfermería con más años de experiencia otorgó mayor puntuación en el trabajo en equipo ($p = 0,02$), y su percepción de la dirección fue mejor que la de las enfermeras con menos experiencia. "Satisfacción en el trabajo" fue la dimensión con mayor porcentaje de respuesta positivas (82,4 %), y "reconocimiento del estrés" obtuvo el porcentaje más bajo (30,6 %).	La edad, la infraestructura, la gravedad de los casos y habilidades de la enfermería son variables que afectan la cultura de seguridad del paciente en un entorno de UCI.
21.	Valentin, 2013 Austria, Alemania, Suiza (162)	<i>Safety climate reduces medication and dislodgement errors in routine intensive care practice</i>	Vienna Safety Climate Questionnaire (VSCQ) (162)	Estudio de cohortes. Participaron 57 UCI que autonotificaron su frecuencia de errores médicos, clima de seguridad, carga de trabajo y complejidad de la atención.	Seguimiento de 795 pacientes: tasa de 49,8 errores por 100 pacientes/día relacionadas con la administración de medicación, extubaciones y retirada no planificada de catéteres, vías y drenajes. Tasas de respuesta del cuestionario de clima de seguridad: • Medicina: 35,2 % • Enfermería: 41,4 % Media del puntaje: 52,5 (DE = 20,3) en una escala de 0-100. En un modelo multinivel, la probabilidad de ocurrencia de al menos un error médico disminuyó con un mejor clima a nivel de la UCI (OR = 0,67, IC 95% 0,51-0,89 $p < 0,01$).	El clima de seguridad aparentemente contribuye a una reducción de los errores médicos.
22.	Alayed, Saudi	<i>Saudi Arabian ICU safety culture and</i>	SAQ-ICU (143)	Estudio descriptivo transversal.	Tasa de respuesta: 64 % (216)	La cultura de seguridad en las UCI es un factor importante

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
	Arabia, 2014 (150)	<i>nurses' attitudes.</i>		6 UCI participantes.	<p>Enfermeras en contacto directo con el paciente: 176 Supervisoras: 37 Dirección de enfermería: 3</p> <p>La dimensión con mayor porcentaje de repuestas positivas fue la de "satisfacción en el trabajo" (86,1 %) y la menor "percepciones de la dirección" (78,8 %).</p> <p>Respecto a la dimensión "colaboración y comunicación entre los miembros de la UCI", las enfermeras obtuvieron mejores puntuaciones al colaborar y comunicarse con otras enfermeras, que con otros miembros del equipo.</p> <p>Respecto al tipo de UCI, los valores más positivos fueron para las UCI quirúrgicas.</p>	que los directivos de los hospitales deben priorizar.
23.	Weaver 2014 EEUU (118)	<i>On the CUSP: Stop BSI: evaluating the relationship between central line-associated bloodstream infection rate and patient safety climate profile.</i>	HSOPSC (107)	<p>Análisis secundario de datos del estudio de cohortes "On the CUSP: Stop BSI Project"(31,170)</p> <p>Incluidos los datos de los cuestionarios del clima de seguridad basales y tasas de BRC de las primeras 4 cohortes de UCI de adultos participantes.</p> <p>Localizadas en áreas no rurales (78 %) y hospitales universitarios (50 %).</p>	<p>N = 237 UCI.</p> <p>Los resultados sugieren una asociación entre la incidencia relativa de BRC y el perfil de forma.</p> <p>Las UCI se agruparon en 5 grupos que conformaron el perfil de forma del clima de seguridad. Las UCI con "clima conflictivo" y "clima no punitivo" presentaron mayor riesgo de BRC en comparación con las UCI del grupo "clima que genera liderazgo".</p>	<p>El riesgo relativo de BRC se asoció con el perfil de forma del clima de seguridad.</p> <p>Los resultados sugieren el uso de métodos basados en patrones para evaluar el clima de seguridad en vez de evaluar la relación entre cada dimensión del clima y los resultados en salud como las tasas de BRC.</p>

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
				Se evaluaron tres perfiles del clima de seguridad: positividad, variación y forma.		
24.	Abdi, Iran, 2015 (151)	<i>The culture of patient safety in an Iranian intensive care unit</i>	SAQ-ICU (143)	<p>Diseño mixto: cuantitativo (medición de la cultura de seguridad con el SAQ-ICU) y cualitativo (entrevistas semiestructuradas).</p> <p>Profesionales participantes de 1 hospital.</p>	<p>Cuantitativo N = 42 Cualitativo N = 20 Tasa de respuesta: 91 % (42/46). Medicina 57 % (24) y enfermería 43 % (18).</p> <p>Rango de medias de las dimensiones: 52,3 – 72,4 (máx. 100) Diferencias significativas entre las actitudes de medicina y enfermería en las dimensiones de "trabajo en equipo" (64,5 vs. 52,6, $p < 0.001$) y "satisfacción en el trabajo" (78,2 vs. 57,7, $p < 0.001$).</p> <p>Las entrevistas revelaron varios aspectos de seguridad como el subregistro, la falta de aprendizaje de errores, falta de expresión, baja satisfacción laboral entre las enfermeras e ineficaz comunicación entre enfermería y medicina.</p>	Todas las dimensiones necesitan mejoras. Sin embargo, se debe prestar más atención al informe y análisis de errores, comunicación y el trabajo en equipo entre grupos profesionales y la satisfacción laboral de enfermería.
25.	Bassuni, Saudi Arabia, 2015 (163)	<i>Improvement critical care patient safety: using nursing staff development strategies, at Saudi Arabia.</i>	SAQ-ICU (143)	<p>Estudio de diseño cuasi experimental para evaluar la efectividad de una intervención educativa en la práctica clínica de enfermería.</p> <p>Enfermería de UCI de 2 hospitales.</p>	<p>N = 50</p> <p>Se observó mejoría en las dimensiones: "clima de seguridad, trabajo en equipo y la tasa de rotación de enfermería".</p> <p>Relación estadísticamente significativa entre las dimensiones de clima de seguridad y la satisfacción laboral, así como con los errores médicos ($p = 0,001$).</p>	Los conocimientos, habilidades y actitud de la enfermería mejoraron respecto a las dimensiones de seguridad del paciente. Estos hallazgos sugieren que las organizaciones sanitarias pueden desarrollar la seguridad del paciente.

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
				Se midió la cultura de seguridad a nivel individual y grupal de forma basal.	Correlación negativa entre las dimensiones clima de seguridad y reconocimiento de estrés ($p = 0,889$). La correlación más fuerte fue entre "clima de trabajo en equipo" y todas las dimensiones de seguridad del paciente.	
26.	Roma Santiago, Brazil, 2015 (152)	<i>Organizational culture and climate for patient safety in Intensive care units</i>	HSOPSC (107) SAQ (143)	Estudio descriptivo transversal. Tres UCI de un hospital público, universitario, del estado de Sao Paulo: <ul style="list-style-type: none"> • UCI adultos (18 camas) • UCI neonatal (12 camas) • UCI pediátrica (6 camas) Profesionales con más de 6 meses de trabajo.	Tasa de respuesta: 44,7 % (88/197) 30,7 % (27) de la UCI de adultos, 29,5 % (26) de la UCI pediátrica y 39,8 % (35) de la UCI neonatal. Enfermería: 71,6 % Debilidades identificadas: <u>SAQ:</u> <ul style="list-style-type: none"> • "Condiciones de trabajo" • "Percepciones de la dirección" <u>HSOPSC:</u> <ul style="list-style-type: none"> • "Respuesta no punitiva a errores" Fortalezas identificadas: <u>SAQ:</u> <ul style="list-style-type: none"> • "Clima de trabajo en equipo" • "Satisfacción laboral" <u>HSOPSC:</u> <ul style="list-style-type: none"> • "Expectativas y acciones de la dirección que promueven la seguridad" • "Aprendizaje organizacional/mejora continua" La satisfacción laboral fue mayor entre los trabajadores de UCI neonatales en comparación con las otras UCI. La UCI de adultos presentó puntajes más bajos para la	Diferencias en la percepción con respecto a la seguridad del paciente entre las UCI, lo que corrobora la existencia de micro-culturas locales. El estudio no demostró equivalencia entre el SAQ y el HSOPSC.

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
					mayoría de las dimensiones SAQ y HSOPSC. Los cuestionarios presentaron una correlación moderada entre ellos ($r = 0,66$).	
27.	Vifladt, Noruega, 2015 (164)	<i>Changes in patient safety culture after restructuring of intensive care units: Two cross-sectional studies.</i>	HSOPSC (107)	<p>Dos estudios descriptivos transversales realizados en 2008/2009 (tiempo 1) y en 2012/2013 (tiempo 2).</p> <p>Enfermería de UCI.</p> <p>Durante un período de 0-3 años después del tiempo 1, tres de los seis hospitales fusionaron sus UCI polivalentes y médicas (reestructuradas). Los otros tres hospitales mantuvieron la misma estructura en sus UCI polivalentes (no reestructuradas).</p>	<p>Tasa de respuesta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tiempo 1: 72 % (N = 217) • tiempo 2: 50 % (N = 145) <p>La reestructuración se asoció negativamente con el cambio en la cultura de seguridad, en particular, las dimensiones dentro del nivel de la unidad. Las más vulnerables fueron:</p> <p>(1) "expectativas y acciones de la unidad/servicio que favorecen la seguridad",</p> <p>(2) "trabajo en equipo en la unidad/servicio" y,</p> <p>(3) "dotación de personal".</p>	La reestructuración de las UCI se asoció con un impacto negativo en la cultura de seguridad.
28.	Cavalcanti, Brasil, 2016 (167)	<i>Effect of a quality improvement intervention with daily round checklists, goal setting, and clinician prompting on mortality of critically ill patients: a randomized clinical trial.</i>	SAQ (143)	<p>Fase 1: Estudio descriptivo transversal</p> <p>Fase 2: Ensayo clínico aleatorizado</p> <p><u>Intervención:</u> checklist diario, establecimiento de objetivos diarios durante las rondas y seguimiento clínico oportuno.</p>	<p>Tasa de respuesta: No especificada</p> <p>Porcentaje de respuestas positivas basales vs. posintervención:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Ambiente en el lugar de trabajo": 74 vs. 75,2 % • "Relaciones con los compañeros de trabajo": 47,9 vs. 53,8 % <p>Ninguna de las diferencias entre el grupo intervención vs. el grupo control fueron estadísticamente significativas en el análisis multivariable.</p>	En el análisis univariable, la intervención mejoró las dimensiones: "relaciones con los compañeros de trabajo" y "clima de seguridad" del grupo intervención vs. el grupo control.

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
29.	Famolaro, EEUU, 2016 (113)	<i>Hospital Survey on Patient Safety Culture 2016 user comparative database report.</i>	HSOPSC (107)	Informe comparativo de la base de datos del HSOPSC. Incluyó datos de profesionales de todas las categorías y unidades/servicios de 680 hospitales.	N UCI = 29.224 profesionales (7 % del total de participantes en el informe) Fortalezas de las UCI (porcentaje de respuestas positivas): • "Trabajo en equipo en la unidad/servicio" (85 %) • "Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad" (75 %) Frecuencia de eventos notificados en los últimos 12 meses: 61 % uno o más incidentes. Grado de seguridad del paciente: 68 % excelente o muy bueno.	UCI tienen el mayor porcentaje de encuestados que notificaron uno o más eventos en el último año (62 %).
30.	Minuzzi, Brasil, 2016 (153)	<i>Assessment of patient safety culture in intensive care from the health team's perspective</i>	HSOPSC (107)	Estudio descriptivo transversal. UCI de un hospital de tercer nivel de referencia para neurotrauma.	Tasa de respuesta: 88 % (N = 59) Fortalezas: Ninguna. Mejores porcentajes de respuestas positivas: • "Franqueza en la comunicación" (51,51 %) • "Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad" (47,72 %) • "Trabajo en equipo en la unidad/servicio (40,90 %)" Frecuencia de eventos notificados en los últimos 12 meses: 76 % uno o más incidentes Grado de seguridad del paciente: 50 % aceptable	Oportunidad de mejora para todas las dimensiones.
31.	Farzi,	<i>Patient safety culture in</i>	HSOPSC (107)	Estudio descriptivo transversal.	N = 367	Las dimensiones de la cultura de seguridad

Introducción

	Autor, país, año de publicación	Título	Instrumento(s) utilizado(s)	Población y Métodos	Resultados	Conclusiones
	Iran, 2017 (154)	<i>intensive care units from the perspective of nurses: a cross-sectional study</i>		Enfermería de UCI de hospitales universitarios afiliados a <i>Isfahan University of Medical Sciences</i> .	Fortalezas: • "Trabajo en equipo en la unidad/servicio" (97,3 %) • "Aprendizaje organizacional/mejora continua" (84 %)	del paciente tienen porcentajes bajos que requieren la atención adecuada y la toma de medidas en las organizaciones sanitarias.
32.	Meddings, 2017, EEUU (168)	<i>Evaluation of the association between Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPS) measures and catheter-associated infections: Results of two national collaborati-ves</i>	HSOPSC (107)	Estudio de cohortes. UCI participantes en los siguientes proyectos liderados por la AHRQ: <u>1. Proyecto disminución de BRC:</u> participaron 1.821 UCI de 1.079 hospitales. <u>2. Proyecto disminución de ITU-SU:</u> 1.576 UCI de 949 hospitales.	Tasas de respuesta: 1. Proyecto disminución de BRC: 24 % 2. Proyecto disminución de ITU-SU: 43 % Fortalezas: <u>1. Proyecto disminución de BRC:</u> • "Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad" (75 %) • "Trabajo en equipo en la unidad/servicio" (85 %) <u>2. Proyecto disminución de ITU-SU:</u> • "Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad" (76 %) • "Trabajo en equipo en la unidad/servicio" (86 %)	No hay asociación entre los resultados del HSOPSC y las tasas de BRC e ITU-SU.

TCAE: Técnicos en Cuidados Auxiliares de Enfermería, HSOPSC: *Hospital Survey on Patient Safety Culture*, BRC: Bacteriemia Relacionada con Catéter, ICUMAQ: *Intensive Care Unit Management Attitudes Questionnaire*, ITU-SU: Infección del tracto urinario asociada a sonda uretral, NAV: Neumonía Asociada a Ventilación mecánica, SAQ-ICU: *Safety Attitudes Questionnaire-ICU version*, SCM: *Safety Climate Mean*, SCSc: *Safety Culture Scale*. SCSu: *Safety Climate Survey*, TWS: *Teamwork Climate Scale*

Tabla 3. Características de los cuestionarios utilizados en los estudios revisados que miden el clima de seguridad en las UCI

	Nombre	Nº estudios revisados que lo utilizan	Dimensiones	Observaciones
1.	<i>Hospital Survey on Patient Safety Culture</i> (HSOPSC)(107)	11 (113,118,145,147,152–154,160,164,167,168)	1. Frecuencia de eventos notificados 2. Percepción de seguridad 3. Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la Unidad/Servicio que favorecen la seguridad 4. Aprendizaje organizacional/mejora continua 5. Trabajo en equipo en la Unidad/Servicio 6. Franqueza en la comunicación 7. <i>Feedback</i> y comunicación sobre errores 8. Respuesta no punitiva a los errores 9. Dotación de personal 10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente 11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios 12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios Nº de ítems: 42	
2.	<i>Intensive Care Unit Management Attitudes Questionnaire</i> (ICUMAQ) (155)	2 (155,157)	1. Estrés y fatiga 2. Jerarquía 3. Liderazgo 4. Relaciones interpersonales 5. Ambiente de trabajo Nº de ítems: 23	Adaptado del <i>Cockpit Management Attitudes Questionnaire</i> (173) con cambios menores en relación al ambiente de trabajo.
3.	<i>Modified Safety Climate Survey</i> (158)	1 (146)	No tiene dimensiones establecidas pero los ítems hacen referencia a: Aprendizaje de los errores Liderazgo Comunicación	Versión modificada del <i>Safety Climate Survey</i> en la que se añade un ítem sobre el liderazgo/

Introducción

	Nombre	Nº estudios revisados que lo utilizan	Dimensiones	Observaciones
			Notificación Feedback sobre errores Compromiso de la dirección Nº de ítems: 22	disponibilidad de terapia respiratoria
4.	<i>Safety Attitudes Questionnaire–ICU version (SAQ-ICU) (141,143,174)</i>	16 (100,109,121,141–143,148–152,159,161,163,165,166)	1. Ambiente en el lugar de trabajo 2. Relaciones con los compañeros de trabajo 3. Organización y dirección del servicio y el hospital 4. Clima de seguridad 5. Condiciones de trabajo 6. Reconocimiento del nivel de estrés Nº de ítems: 60 Una versión posterior redujo el número de ítems a 40. (143)	Adaptación mejorada del <i>Intensive Care Unit Management Attitudes Questionnaire</i> (155) Se han creado varias versiones adaptadas a diferentes áreas clínicas. Cada versión contiene los mismos ítems con mínimas modificaciones para cada contexto.
5.	<i>Safety Climate Scale (SCSc) (156)</i>	2 (156,158)	1. Percepciones, fortalezas y proactividad del compromiso de la organización con la seguridad del paciente 2. Conocimiento en cómo notificar eventos adversos 3. Abordaje sistémico de los eventos adversos Nº de ítems: 10	Adaptado del <i>Flight Management Attitudes And Safety Survey</i> (175)
6.	<i>Safety Climate Survey (SCSu) (169)</i>	2 (158,160)	No tiene dimensiones establecidas pero los ítems hacen referencia a: Aprendizaje de los errores Liderazgo	

Introducción

	Nombre	Nº estudios revisados que lo utilizan	Dimensiones	Observaciones
			Comunicación Notificación Feedback sobre errores Compromiso de la dirección Nº de ítems: 21	
7.	<i>Vienna Safety Climate Questionnaire (VSCQ) (162)</i>	1 (162)	Compromiso de la dirección con la seguridad del paciente Aprendizaje organizacional Comunicación y cooperación respecto a la seguridad del paciente Actitud hacia la gestión de la seguridad Actitud hacia el error Nº de ítems: 53	Adaptada del <i>Patient Safety Culture in Healthcare Organizations (176)</i>
8.	<i>Teamwork Climate Scale (TWS) (161)</i>	1 (161)	Evalúa únicamente la dimensión "Trabajo en equipo" Nº de ítems: 6	Adaptada del SAQ

1.2.4. Estrategias multimodales para prevenir y controlar las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria en los pacientes críticos

Con el objetivo de realizar intervenciones que lograsen disminuir la incidencia de eventos adversos, se han diseñado estrategias multimodales basadas en la teoría de las organizaciones de alta fiabilidad (89). Una estrategia multimodal hace referencia a la aplicación simultánea de diferentes medidas para cambiar el comportamiento de los profesionales con el fin de obtener resultados en los pacientes (177).

Una estrategia multimodal de gran éxito fue la implementada en EEUU, estado de Michigan, para reducir la incidencia de BRC y mejorar la cultura de seguridad en las UCI a través de la implementación de medidas basadas en la evidencia (31). El *Keystone ICU Project* consistió en un estudio de cohortes colaborativo en el que participaron 103 UCI durante 18 meses. La metodología y herramientas de la intervención permitieron reducir las BRC en un 41 %, evitando más de 2.100 casos, salvando más de 500 vidas y ahorrando más de 36 millones de dólares en costes (178).

Tras el éxito de este proyecto, se han desarrollado otras herramientas siguiendo la misma metodología (178). Ejemplos de estos programas son:

- Programa de la AHRQ para las UCI: prevenir las BRC y las ITU-SU (179)
- Programa de la AHRQ para mejorar el uso de antibióticos (180)
- Programa de la AHRQ para mejorar el proceso quirúrgico y la recuperación postquirúrgica (181)

En España, dentro del marco de la Estrategia de Seguridad del Paciente del SNS, el Ministerio de Sanidad ha financiado y coordinado estratégicamente, en colaboración con las CCAA, proyectos para mejorar la implementación de prácticas seguras de reconocida efectividad y la mejora de la cultura de seguridad, como el Proyecto Bacteriemia **Zero** (BZ) (43).

1.2.4.1. El Proyecto Bacteriemia Zero

Tomando como referencia el *Keystone ICU Project* y dado que las tasas de BRC en el ENVIN habían permanecido estables sin lograr un descenso significativo, surgió en España el Proyecto BZ (182) que consistió en la puesta en marcha de una intervención multimodal para las UCI cuyos objetivos fueron (31):

- a) Reducir la densidad de incidencia de la bacteriemia relacionada con catéter a menos de 4 episodios por 1000 días de catéter venoso central (reducción del 40 % respecto a la tasa media de los 5 años previos)
- b) Documentar todos los episodios de bacteriemia, incluidas las bacteriemias secundarias a otros focos, así como la etiología y las características de los pacientes que las desarrollan
- c) Crear grupos de trabajo con capacidad de liderazgo que puedan seguir programas de prevención de otras infecciones nosocomiales
- d) Reforzar la cultura de seguridad en el manejo del paciente crítico

La OMS proporcionó la supervisión y la coordinación general. El contenido de la intervención fue cedido por la *Johns Hopkins School of Medicine* (Baltimore, EEUU). Esta institución prestó el apoyo y asesoría técnica para facilitar la implementación del proyecto, coordinado por las instituciones competentes nacionales.

La SEMICYUC lideró y coordinó el proyecto a nivel técnico adaptando las medidas del proyecto inicial al contexto español. Esta estrategia se basó en cuatro etapas fundamentales: informar del proyecto y buscar el compromiso de los profesionales (especialmente de los líderes clínicos), formar sobre la intervención, implementar en equipos multidisciplinares, evaluar para conocer los resultados y proponer medidas de mejora (131,183).

Para la implicación se formaron equipos coordinadores para cada una de las CCAA compuesto por un especialista en medicina intensiva, un profesional de enfermería de UCI, un especialista en medicina preventiva y un responsable de la Consejería de Sanidad de la CCAA. En cada UCI adherida al proyecto se nombró a un representante de medicina y otro de enfermería para promover y facilitar la implementación de las recomendaciones. Se habilitó una plataforma web para acceder directamente a los resultados de cada UCI lo que favoreció la participación e implicación. Los profesionales de cada UCI se formaron a través de un curso *online* de 6 horas de duración con contenidos técnicos y de seguridad del paciente (132).

El Proyecto **BZ** se estructuró en 2 vertientes: 1. Intervención estandarizada: STOP-BRC, que incluyó medidas específicas relacionadas con la inserción y el manejo de los catéteres venosos centrales (*bundle*), y 2. PSI como marco estratégico dirigido a promover la cultura de seguridad en las UCI, con acciones y herramientas para mejorar la comunicación y trabajo en equipo entre las diferentes categorías

profesionales, así como aprender de los errores (tabla 4). El PSI incluyó la cumplimentación de un cuestionario de clima de seguridad por parte de los profesionales participantes en el estudio (132).

El *bundle* específico del Proyecto BZ incluyó 6 medidas relacionadas con la inserción y mantenimiento de catéteres venosos centrales: 1. Higiene adecuada de manos; 2. Uso de clorhexidina en la preparación de la piel; 3. Uso de medidas de barrera total durante la inserción de los catéteres venosos centrales; 4. Preferencia de la vena subclavia como lugar de inserción; 5. retirada de catéteres venosos centrales innecesarios y 6. manejo higiénico de los catéteres (131).

Tabla 4. Plan de seguridad integral en las UCI

Plan de Seguridad Integral: PSI
1. Evaluar la cultura de seguridad (medición basal y periódica)
2. Formación en seguridad del paciente
3. Identificar errores en la práctica habitual (por los profesionales)
4. Establecer alianzas con la dirección de la institución para la mejora de la seguridad
5. Aprender de los errores

Fuente: Bacteriemia zero. Protocolo prevención de las bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales (BRC) en las UCI españolas (132).

Este proyecto se desarrolló como un estudio de cohortes prospectivo en tres fases: fase de preparación entre abril y diciembre de 2008, fase de implementación que inició en enero de 2009 y fue definido de forma flexible para cada UCI como los tres primeros meses de participación en el proyecto y, finalmente, fase posintervención desde el cuarto mes de implementación hasta junio de 2010 (131).

Durante los meses del estudio participaron 192 UCI de todas las CCAA equivalentes al 68 % de todas las UCI españolas. La mediana de BRC + BOD disminuyó de 3,07 a 1,12 por 1000 días de CVC y se obtuvo una reducción del 50 % en el riesgo de infección en todo tipo de hospitales. Se estimó que aproximadamente se evitaron 742 infecciones evitando 66 muertes, 8.904 días de estancia en UCI y ahorrando 27.629.112 € (131) con una inversión de 2.340.000 € (131).

Esta intervención demostró que unas medidas específicas basadas en la evidencia pudieron implementarse sistemáticamente en todo el territorio nacional y reducir significativamente las tasas de BRC + BOD. Así mismo, evidenció que es posible una reducción a gran escala de los eventos adversos a través de la puesta en marcha de recomendaciones adaptadas a las circunstancias locales, la monitorización y evaluación continua contando con el liderazgo a nivel local, regional y nacional (131).

CAPÍTULO 2. JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2. JUSTIFICACIÓN, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

2.1. Justificación e hipótesis

Según la teoría organizacional, el clima de seguridad se podría representar como la interacción de varios perfiles que agrupan las diferentes dimensiones. Estos perfiles son: el perfil de positividad, el perfil de variación y el perfil de forma (184).

El *perfil de positividad*, valora las percepciones de los profesionales de la unidad en cada una de las dimensiones del clima, representando la valoración del mismo en el contexto de trabajo. Si la media es alta, es decir, más positiva, las actitudes colectivas deberían ser más positivas. Por otro lado, la alta variabilidad entre las dimensiones del clima puede reflejar un sistema incoherente y una coordinación pobre de políticas, prácticas y procedimientos que producen mensajes inconsistentes a los profesionales (185), es lo que determina el *perfil de variación*. Esta inconsistencia, puede influenciar negativamente el contexto de trabajo y llevar a peor desempeño clínico (184). Por último, el *perfil de forma* refleja la configuración de los perfiles dentro del sistema; examinar su relación con los resultados clínicos, puede proporcionar una comprensión más profunda de cómo funciona el clima de seguridad (184).

El clima de seguridad ha sido ampliamente estudiado en el sector sanitario a los niveles individual, de unidad y de hospital. Sin embargo, pocos estudios han evaluado la relación entre el clima de seguridad y los resultados clínicos (186), por lo que la evidencia que existe actualmente no es concluyente (99,102,115).

Teóricamente, existe una relación en la que a mejor clima de seguridad los resultados clínicos son mejores: los profesionales comparten percepciones similares en su ambiente de trabajo que influyen su desempeño clínico (187).

Estudios previos han señalado al clima de seguridad como parte fundamental para reducir las IRAS (188). El estudio de Weaver (118) en EEUU encontró que el clima de seguridad del paciente, cuando es representado mediante los perfiles de la teoría organizacional, está relacionado significativamente con las tasas de BRC en UCI después de ajustar por factores como el tamaño y el tipo de UCI. En España no se ha realizado aún ningún estudio para analizar esta relación.

El presente estudio está orientado a mejorar el conocimiento sobre la relación entre el clima de seguridad, según los perfiles de la teoría organizacional, y las tasas de BRC

en las UCI españolas utilizando como fuente de datos la información obtenida en el Proyecto BZ. Además, pretende contribuir al establecimiento de recomendaciones específicas para promover una atención sanitaria más segura en las unidades de pacientes críticos y aportar mayor evidencia científica sobre la relación entre el clima de seguridad y las tasas de BRC en el SNS español.

Las hipótesis del estudio son:

- Las UCI con mejor clima de seguridad tienen tasas de BRC más bajas
- Las UCI con mayor perfil de positividad tienen tasas de BRC más bajas
- Las UCI con mayor perfil de variación tienen tasas de BRC más altas
- El perfil de forma se asocia a las tasas de BRC:
 - El *cluster* con mayor porcentaje de respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad tiene tasas de BRC más bajas
 - El *cluster* con menor porcentaje de respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad tiene tasas de BRC más altas

2.2. Objetivos

2.2.1. Objetivo principal

Analizar los perfiles del clima de seguridad del paciente en las UCI del SNS español y su asociación con las tasas de BRC dentro del marco del Proyecto BZ.

2.2.2. Objetivos secundarios

1. Analizar el clima de seguridad en las UCI del SNS español en función del tamaño del hospital y de las categorías de los profesionales de las UCI participantes en el Proyecto BZ (unidad de análisis los profesionales).
2. Evaluar el clima de seguridad en las UCI del SNS español en función de las características de las UCI (tamaño de la UCI, tamaño del hospital, hospital universitario) y de su tiempo de permanencia en el Proyecto BZ (unidad de análisis las UCI).
3. Determinar si las características de las UCI (tamaño de la UCI, tamaño del hospital, hospital universitario) y su tiempo de permanencia en el Proyecto BZ se asocian con el perfil de positividad del clima de seguridad.

4. Describir la implantación del PSI en el Proyecto BZ y la mejora del clima de seguridad.
5. Identificar oportunidades de mejora en el clima de seguridad de las UCI del SNS español.

CAPÍTULO 3.

MATERIAL Y

MÉTODOS



3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1. Ámbito de estudio

Unidades de cuidados intensivos/críticos del SNS español, polivalentes y/o especializadas de pacientes adultos participantes en el Proyecto BZ.

3.2. Diseño

Para conseguir los objetivos de este estudio se han realizado tres fases, cada una con un diseño. En la tabla 5 se describen las principales características de cada fase.

3.3. Fase 1

3.3.1. Población de estudio

Profesionales sanitarios de las UCI participantes en el Proyecto BZ que han respondido al cuestionario de clima de seguridad en la plataforma *online* del proyecto entre los años 2009 y 2010 (muestreo consecutivo).

Criterios de inclusión

Cuestionarios cumplimentados por los profesionales sanitarios de las UCI participantes en el proyecto con los siguientes criterios:

- Principal servicio o unidad de trabajo en el hospital referido como UCI, críticos o UCI especializadas: traumatología, coronarias, quemados, pediátricas, Unidades de Recuperación Postanestésica (URPA) y Unidades de Cuidados Críticos Quirúrgicos (UCQ).
- Posición laboral registrada dentro de las categorías de TCAE, enfermería, jefes de servicio/supervisores, medicina y MIR.

Material y Métodos

Tabla 5. Descripción de las fases del estudio

Fase	Fecha	Diseño	Unidad de análisis	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión	Método de recogida de datos	Análisis realizado
1	2009 - 2010	Descriptivo transversal.	Profesionales de las UCI SNS español.	Unidad/servicio: UCI/críticos. Posición laboral: • TCAE • Enfermería • Jefes de servicio /supervisores • Medicina • MIR	Ninguno.	HSOPSC. Cuestionario <i>online</i> cumplimentado en la web del Proyecto BZ.	Clima de seguridad en función del tamaño del hospital y de las categorías de los profesionales. Análisis estadístico descriptivo, de los ítems y dimensiones del cuestionario y análisis de las respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad en función del tamaño del hospital y de las categorías profesionales mediante ANOVA.
2	2009 - 2010	Ecológico de series temporales.	UCI del SNS español.	UCI con más de 10 respuestas al cuestionario de seguridad.	UCI sin registro de tasas de BRC y UCI privadas.	<u>Clima de seguridad:</u> HSOPSC de la fase 1. <u>Tasas de BRC:</u> registro mensual de las tasas en la plataforma <i>online</i> del registro ENVIN-HELICS.	<ul style="list-style-type: none"> • Clima de seguridad en función de las características de las UCI y de su tiempo en el Proyecto BZ. Análisis de ANOVA • Perfiles del clima de seguridad. Análisis de <i>clusters</i> y ANOVA • Asociación del clima de seguridad con las tasas de BRC: tasas mínima, máxima y delta (diferencia entre la tasa máxima y la mínima) durante todo el período de estudio. Análisis correlación lineal, ANOVA y ANOVA de medidas repetidas
3	2018	Descriptivo transversal.	Profesionales de las UCI SNS español.	Unidad/servicio: UCI/críticos. Posición laboral: • TCAE • Enfermería • Jefes de servicio /supervisores • Medicina • Médico residente	Profesionales cuyas unidades/servicios no participaron en el período del Proyecto BZ.	Cuestionario de seguimiento sobre el clima de seguridad del Proyecto BZ <i>online</i> .	Implantación del PSI e impacto en el clima de seguridad. Análisis estadístico descriptivo de los ítems y dimensiones del cuestionario.

3.3.2. Método de recogida de datos

Los datos utilizados en esta fase fueron obtenidos de los cuestionarios online cumplimentados por los profesionales de las UCI adheridas al Proyecto BZ y facilitados por los coordinadores para la realización de este estudio.

Cuestionario

Este estudio utilizó el “Cuestionario de cultura sobre la seguridad del paciente en los hospitales” (45), versión española del HSOPSC de la AHRQ (186,189) cuyas propiedades psicométricas han sido validadas en la versión adaptado al castellano (111,190) y a nivel internacional (191–193) siendo uno de los instrumentos recomendados para medir el clima de seguridad en Europa (108). Ha sido traducido a varios idiomas y utilizado por cientos de hospitales en diversos países alrededor del mundo, algunos ejemplos son: España (145,194,195), Bélgica (196), Noruega (197), Etiopía (198), Líbano (199) e Irán (200), transnacionales con hospitales de los Países Bajos, Japón, EEUU y Taiwan (201,202).

La versión española fue modificada para el Proyecto BZ (anexo 8.1. Cuestionario sobre la seguridad de los pacientes en los hospitales adaptado a las UCI). Los coordinadores del Proyecto BZ prepararon el cuestionario y lo incluyeron en la plataforma web siendo autocumplimentado por los profesionales. La duración aproximada para la cumplimentación del cuestionario fue de 20 minutos.

El cuestionario incluyó 59 ítems agrupados de la siguiente forma:

- Sección A: su servicio/unidad; Ítems 1 al 22 (22 ítems)
- Sección B: su hospital; Ítems 23 al 33 (11 ítems)
- Sección C: comunicación en su servicio/unidad; Ítems 34 al 42 (9 ítems)
- Sección D: información complementaria; Ítems 43 al 51 (9 ítems)
- Anexo (no hace parte de la versión española del HSOPSC por lo que no se han incluido en este estudio: información adicional sobre su servicio/unidad - indicadores de buenas prácticas sobre seguridad del paciente; Ítems 52 al 59 (8 ítems)

Los ítems valoraron las doce dimensiones (ítems 1 al 42 en escala Likert de 1 a 5) descritas en la tabla 6 y un ítem adicional proporcionó una calificación global sobre el clima de seguridad percibido por el profesional en su trabajo (ítem 43: grado de seguridad del paciente en escala de 0 a 10). Los siguientes ítems aportaron datos de

los profesionales que cumplimentaron el cuestionario: datos laborales generales (ítems 44-47), incidentes notificados (ítem 48), datos de la unidad (ítems 49-51).

Tabla 6. Dimensiones del clima de seguridad

A. DIMENSIONES DEL CLIMA DE SEGURIDAD A NIVEL GLOBAL	
1. Frecuencia de eventos notificados	<ul style="list-style-type: none"> - Se notifican los errores que son descubiertos y corregidos antes de afectar al paciente (Ítem. 40). - Se notifican los errores que previsiblemente no van a dañar al paciente (Ítem. 41). - Se notifican los errores que no han tenido consecuencias adversas, aunque previsiblemente podrían haber dañado al paciente (Ítem. 42).
2. Percepción de seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Nunca se aumenta el ritmo de trabajo si eso implica sacrificar la seguridad del paciente (Ítem. 15). - Nuestros procedimientos y medios de trabajo son buenos para evitar errores en la asistencia (Ítem. 18). - No se producen más fallos por casualidad (Ítem. 10). - En esta unidad hay problemas relacionados con la "Seguridad del paciente" (Ítem. 17).
B. DIMENSIONES DEL CLIMA DE SEGURIDAD A NIVEL DE UNIDAD/SERVICIO	
3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad	<ul style="list-style-type: none"> - Mi superior/jefe expresa su satisfacción cuando intentamos evitar riesgos en la seguridad del paciente (Ítem. 19). - Mi superior/jefe tiene en cuenta, seriamente, las sugerencias que le hace el personal para mejorar la seguridad del paciente (Ítem. 20). - Cuando aumenta la presión del trabajo, mi superior/jefe pretende que trabajemos más rápido, aunque se pueda poner en riesgo la seguridad del paciente (Ítem. 21). - Mi superior/jefe pasa por alto los problemas de seguridad del paciente que ocurren habitualmente (Ítem. 22).
4. Aprendizaje organizacional/mejora continua	<ul style="list-style-type: none"> - Tenemos actividades dirigidas a mejorar la seguridad del paciente (Ítem. 6). - Cuando se detecta algún fallo en la atención al paciente se llevan a cabo las medidas apropiadas para evitar que ocurra de nuevo (Ítem. 9). - Los cambios que hacemos para mejorar la seguridad del paciente se evalúan para comprobar su efectividad (Ítem. 13).
5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio	<ul style="list-style-type: none"> - El personal se apoya mutuamente (Ítem. 1) - Cuando tenemos mucho trabajo, colaboramos todos como un equipo para poder terminarlo (Ítem. 3). - En esta unidad nos tratamos todos con respeto (Ítem. 4). - Cuando alguien está sobrecargado de trabajo, suele encontrar ayuda en los compañeros (Ítem. 11)
6. Franqueza en la comunicación	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando el personal ve algo que puede afectar negativamente a la atención que recibe el paciente, habla de ello con total libertad (Ítem. 35). - El personal puede cuestionar con total libertad las decisiones o acciones de sus superiores (Ítem. 37).

	<ul style="list-style-type: none"> - El personal teme hacer preguntas sobre lo que parece que se ha hecho de forma incorrecta (Ítem. 39).
7. Feedback y comunicación sobre errores	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando notificamos algún incidente, nos informan sobre qué tipo de actuaciones se han llevado a cabo (Ítem. 34). - Se nos informa de los errores que ocurren en este servicio/unidad (Ítem. 36). - En mi servicio/unidad discutimos de qué manera se puede evitar que un error vuelva a ocurrir (Ítem. 38).
8. Respuesta no punitiva a los errores	<ul style="list-style-type: none"> - Si los compañeros o los superiores se enteran de que has cometido algún error, lo utilizan en tu contra (Ítem. 8). - Cuando se detecta algún fallo, antes de buscar la causa, buscan un "culpable" (Ítem. 12). - Cuando se comete un error, el personal teme que eso quede en su expediente (Ítem. 16).
9. Dotación de personal	<ul style="list-style-type: none"> - Hay suficiente personal para afrontar la carga de trabajo (Ítem. 2). - A veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora (Ítem. 5). - En ocasiones no se presta la mejor atención al paciente porque hay demasiados sustitutos o personal temporal (Ítem. 7). - Trabajamos bajo presión para realizar demasiadas cosas demasiado deprisa (Ítem. 14).
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	<ul style="list-style-type: none"> - La gerencia o la dirección del hospital facilita un clima laboral que favorece la seguridad del paciente (Ítem. 23). - La gerencia o la dirección del hospital muestra con hechos que la seguridad del paciente es una de sus prioridades (Ítem. 30). - La gerencia/dirección del hospital sólo parece interesarse por la seguridad del paciente cuando ya ha ocurrido algún suceso adverso en un paciente (Ítem. 31).
C. DIMENSIONES DEL CLIMA DE SEGURIDAD A NIVEL DE TODO EL HOSPITAL	
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios	<ul style="list-style-type: none"> - Hay una buena cooperación entre las unidades/servicios que tienen que trabajar conjuntamente (Ítem. 26). - Las unidades/servicios trabajan de forma coordinada entre sí para proporcionar la mejor atención posible (Ítem. 32). - Las diferentes unidades del hospital no se coordinan bien entre ellas (Ítem. 24). - Suele resultar incómodo tener que trabajar con personal de otras unidades/servicios (Ítem. 28).
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios	<ul style="list-style-type: none"> - La información de los pacientes se pierde, en parte, cuando éstos se transfieren desde una unidad /servicio a otra (Ítem. 25). - En los cambios de turno se pierde con frecuencia información importante sobre la atención que ha recibido el paciente (Ítem. 27). - El intercambio de información entre los diferentes servicios es habitualmente problemático (Ítem. 29). - Surgen problemas en la atención de los pacientes como consecuencia de los cambios de turno (Ítem. 33).

Fuente: Cuestionario sobre seguridad de los pacientes: Versión Española del Hospital Survey on Patient Safety(111)

3.3.3 Variables dependientes

- Calificación global sobre el clima de seguridad

Variable cuantitativa discreta codificada en escala de 0 a 10 recogida de la siguiente forma:

Ítem 43. "Califique, por favor, de cero a diez el grado de seguridad del paciente de su servicio/unidad".

- Número de eventos notificados

Variable cuantitativa discreta recogida en el cuestionario en el ítem 48. "Durante el último año ¿cuántos incidentes ha notificado por escrito?"

- Dimensiones del clima de seguridad

Variables cuantitativas continuas (porcentaje).

El cuestionario contenía preguntas formuladas positivamente y otras formuladas negativamente. De forma general, las respuestas del cuestionario se recodificaron en 3 categorías de acuerdo con la tabla 7 (111,194).

Tabla 7. Categorías de las respuestas del cuestionario de clima de seguridad del paciente en las UCI

Enunciación de la pregunta	Negativo	Neutral	Positivo
En Positivo	Muy en desacuerdo En desacuerdo Raramente Nunca	Ni de acuerdo ni en desacuerdo A veces	Muy de acuerdo De acuerdo Casi siempre Siempre
En negativo	Muy de acuerdo De acuerdo Casi siempre Siempre	Ni de acuerdo ni en desacuerdo A veces	Muy en desacuerdo En desacuerdo Raramente Nunca

Fuente: Cuestionario sobre seguridad de los pacientes: versión española del *Hospital Survey on Patient Safety* (111).

Se obtuvo el porcentaje de respuestas positivas (respuestas positivas, “de acuerdo o muy de acuerdo/casi siempre o siempre”, a preguntas o afirmaciones formuladas en positivo y respuestas negativas, “en desacuerdo o muy en desacuerdo/casi nunca o nunca”, a preguntas o afirmaciones formuladas en negativo) y de respuestas negativas (respuestas negativas, “en desacuerdo o muy en desacuerdo/casi nunca o nunca”, a preguntas o afirmaciones formuladas en positivo y respuestas positivas, “de acuerdo o muy de acuerdo/casi siempre o siempre”, a preguntas o afirmaciones formuladas en negativo) para cada uno de los 42 ítems. Así mismo, se recogió el porcentaje de respuestas neutras que son aquellas que los profesionales han respondido como “indiferente/a veces”, de igual manera que otras evaluaciones realizadas con este cuestionario (190,195).

Estos porcentajes se calcularon con la siguiente fórmula (194):

$$\frac{\sum \text{Nº de respuestas (positivas/negativas/neutras) en los ítems de una dimensión}}{\text{Nº de respuestas totales en los ítems de una dimensión}}$$

3.3.4. Variables independientes

- Características de los profesionales:

Ítem 51: “¿cuál es su posición laboral en su unidad/servicio?”

- Tamaño del hospital. Variable categórica ordinal con la siguiente codificación:
 1. Menos de 200 camas
 2. Entre 200–500 camas
 3. Más de 500 camas

3.3.5. Estrategia de análisis

Para el presente estudio se creó una base de datos secundaria con la información facilitada por los coordinadores del estudio (respuestas a los cuestionarios) y con los datos de la base clínica del Proyecto BZ en donde se encontraban los hospitales participantes del proyecto.

Primero se realizó una descripción de las características de los profesionales participantes en el estudio (tamaño del hospital donde trabajan, principal servicio o unidad de trabajo, categoría profesional, contacto directo con el paciente, tiempo en la profesión, tiempo en el hospital actual). Seguidamente, se describió la calificación del clima de seguridad (ítem 43: “califique, por favor, de cero a diez el grado de seguridad del paciente de su unidad/servicio”) de forma global y por

categoría profesional. A continuación, se calculó el número de eventos notificados durante el último año (ítem 48: "durante el último año ¿cuántos incidentes ha notificado por escrito?").

Las variables cualitativas se describieron mediante su distribución de frecuencias absolutas y relativas. Se evaluó la distribución normal de las variables cuantitativas mediante test de Kolmogorov-Smirnov; posteriormente las variables con distribución normal se describieron con su media y Desviación Estándar (DE) y las distribuciones asimétricas se describieron con la mediana y rango intercuartílico.

Posteriormente se calcularon los porcentajes de respuestas positivas, negativas y neutras para cada ítem del cuestionario que componen las 12 dimensiones del clima de seguridad del paciente (ítems 1-42). Para calcular los porcentajes de cada dimensión, se obtuvo la media de respuestas positivas, negativas y neutras según los ítems de cada una de ellas. Se identificaron las fortalezas y oportunidades de mejora para cada ítem y dimensión, siguiendo la metodología propuesta por la AHRQ (189).

Para clasificar un ítem o una dimensión como *fortaleza* se emplearon los siguientes criterios (189,194):

- ≥ 75 % de respuestas positivas («de acuerdo/muy de acuerdo» o «casi siempre/siempre») a preguntas formuladas en positivo
- ≥ 75 % de respuestas negativas («en desacuerdo/muy en desacuerdo» o «casi nunca/nunca») a preguntas formuladas en negativo

Para clasificar un ítem o una dimensión como debilidad u *oportunidad de mejora* se emplearon los siguientes criterios (189,194):

- ≥ 50 % de respuestas negativas («en desacuerdo/muy en desacuerdo» o «casi nunca/nunca») a preguntas formuladas en positivo
- ≥ 50 % de respuestas positivas («de acuerdo/muy de acuerdo» o «casi siempre/siempre») a preguntas formuladas en negativo

Las oportunidades de mejora se analizaron mediante el diagrama de Pareto (194).

A continuación, se realizó el análisis de las respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad en función del tamaño del hospital y de las categorías profesionales mediante ANOVA. Si las diferencias encontradas eran significativas se realizó test *post hoc* de Bonferroni. Se utilizaron test no paramétricos en los casos en que no se aplicaba el criterio de normalidad. Se identificaron las dimensiones que

alcanzaron una media de porcentajes ≥ 75 % de respuestas positivas siendo estas clasificadas como fortalezas siguiendo la metodología propuesta por la AHRQ (189).

El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS *Statistics* versión 21 considerando como hipótesis nula la inexistencia de diferencias. La hipótesis nula se rechazó cuando el nivel de significación estadística fue menor o igual a 0,05 ($p \leq 0,05$).

3.4. Fase 2

3.4.1. Población de estudio

UCI adheridas al Proyecto BZ a través del registro ENVIN-HELICS desde enero de 2009 hasta junio de 2010 (18 meses). Durante ese período, la incorporación de las UCI en el proyecto fue progresiva (muestreo consecutivo).

Criterio de inclusión

UCI con más de 10 profesionales que hayan respondido al "Cuestionario de cultura sobre la seguridad del paciente en los hospitales" (HSOPSC).

Criterios de exclusión

1. UCI sin registro de tasas de BRC durante el período del Proyecto BZ.
2. UCI privadas (solo se analizarán las UCI del SNS) por no considerarse comparables al tener muy poca participación en la evaluación del clima de seguridad.

3.4.2. Método de recogida de datos

Los datos utilizados en esta fase fueron obtenidos durante el Proyecto BZ y facilitados por los coordinadores para la realización de este estudio. Para la introducción de los datos se utilizó la aplicación *online* del programa estatal de vigilancia de infección nosocomial en servicios de medicina intensiva (registro ENVIN-HELICS) coordinado por la SEMICYUC. El coordinador del proyecto en cada UCI disponía de usuario y contraseña propios con los que accedía a la plataforma de forma mensual para registrar los casos de BRC (numerador de la tasa) y el total de días-paciente portador de CVC expuestos (denominador de la tasa) durante el mes correspondiente.

3.4.3. Variable dependiente: tasas de BRC

Para la realización de este estudio se han **incluido solamente las BRC**, no se incluyeron las BOD por las siguientes razones:

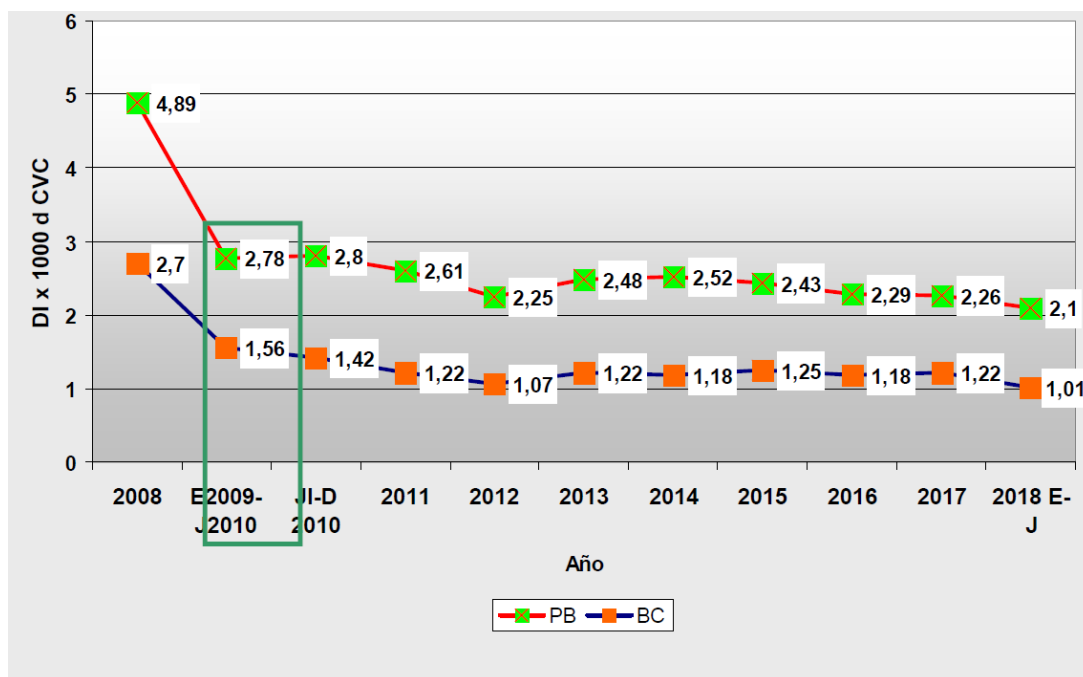
1. Las BRC son las bacteriemias con diagnóstico claro asociado a un dispositivo y han sido utilizadas por otros autores como variable dependiente (203)
2. Cambios en las definiciones de BP y BOD entre los años 2009 y 2019 (139)
3. Las BRC han tenido un descenso paralelo a las BP (44) (figura 5)

En este estudio se utilizó la **tasa mensual de BRC** definida como el cociente entre el número de BRC adquiridas en la UCI o diagnosticadas dentro de las 48 horas después de que el paciente fuera trasladado a otra unidad del hospital (131) (numerador de la tasa) y el número de días-paciente portador de CVC considerado como 1 día-CVC, independientemente del número de catéteres que portara cada paciente (denominador de la tasa).

Se utilizó la definición de BRC de “*European surveillance program for nosocomial infections*” (204): **bacteriemia confirmada microbiológicamente** que aparece 48 horas antes o después de la retirada del catéter y cualquiera de los siguientes:

- a) Un cultivo cuantitativo positivo del catéter vascular central (10^3 UFC/ml) o un cultivo semi-cuantitativo con más de 15 UFC para el mismo microorganismo
- b) El cociente entre el hemocultivo positivo del catéter vascular central y el hemocultivo de sangre periférica es superior a 5 para el mismo microorganismo
- c) El hemocultivo de catéter vascular central es positivo para el mismo microorganismo 2 horas o menos antes que el hemocultivo de sangre periférica (ambos hemocultivos se extrajeron al mismo tiempo)
- d) Un cultivo positivo para el mismo microorganismo en el pus de la zona de inserción

Figura 5. Sostenibilidad de las tasas del Proyecto BZ. Bacteriemias primarias y con origen en catéter



PB: Bacteriemias primarias; BC: Bacteriemias relacionadas con catéter

Fuente: Seguridad del paciente. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Sitio web (44)

Las tasas de BRC para las UCI que cumplían los criterios de inclusión fueron importadas de la base de datos facilitada por el equipo ENVIN-HELICS.

Las tasas registradas correspondían a los meses pre-intervención (basales: -2, -1 y 0 entre abril y junio de 2008) y de los meses del Proyecto BZ (mes 1 al 18 entre enero del 2009 y junio de 2010).

3.4.4. Variables independientes

- Respecto a las características de las UCI
 - ✓ Tamaño de la UCI. Variable dicotómica: 0. Menos de 10 camas, 1. 10 camas o más
 - ✓ Tamaño del hospital. Variable categórica ordinal con la siguiente codificación:
 1. Menos de 200 camas
 2. Entre 200–500 camas
 3. Más de 500 camas

Material y Métodos

- ✓ Hospital universitario. Se refiere a los hospitales que imparten formación de pregrado. Variable dicotómica (No/Si)

- Respecto al tiempo de participación en el Proyecto BZ

Número de meses que la UCI ha participado en el Proyecto BZ dividido en 3 categorías:

1. Al menos 6 meses
2. Entre 7 - 12 meses
3. Entre 13 - 18 meses

- Respecto al clima de seguridad para cada UCI

Estas variables han sido calculadas a partir de las respuestas de los profesionales en el cuestionario del clima de seguridad:

- ✓ Calificación global sobre el clima de seguridad. Variable cuantitativa discreta codificada en escala de 0 a 10. Calculada como la media de las respuestas dadas por los profesionales pertenecientes a la UCI
- ✓ Porcentajes de respuestas positivas a las 12 dimensiones del clima de seguridad. Variables cuantitativas continuas. Se calcularon a partir de las respuestas dadas por los profesionales pertenecientes a la UCI siguiendo la misma metodología para calcular las dimensiones que en la fase 1
- ✓ Perfiles del clima de seguridad: se han definido tres perfiles del clima de seguridad para cada una de las UCI. Los perfiles son usados para representar aspectos específicos de la distribución de las características del clima organizacional y son empleados en psicología y otras disciplinas para analizar patrones en subescalas y percepciones y desempeño (184)

Para este análisis se ha seguido una metodología similar a la realizada por Weaver *et al.* (118) en donde se evaluó la relación entre las tasas de BRC y los perfiles del clima de seguridad del paciente en el marco del programa "On the CUSP: Stop BSI Project" (31).

1. Perfil de positividad: este perfil representa el grado en que las dimensiones del clima organizacional han sido calificadas positivamente asumiendo que los valores más altos representan un clima más positivo y menos negativo (184). Variable cuantitativa continua. Valor para cada UCI calculado como la media del porcentaje de respuestas positivas en las 12 dimensiones del cuestionario.

2. Perfil de variación: este perfil captura el grado de dispersión en las dimensiones del clima organizacional (184). Variable cuantitativa continua. Valor para cada UCI calculado como la varianza de los resultados de las 12 dimensiones del cuestionario respecto a su media. Los profesionales dentro de las UCI pueden estar de acuerdo en la valoración de cada dimensión del clima de seguridad del paciente o puede haber variación entre cada una de ellas.
3. Perfil de forma: este perfil representa un único "patrón" de la configuración del clima para cada conglomerado o grupo de UCI incluidas en el análisis (184). Variable categórica. Para calcularla se realizó un análisis de conglomerados (*cluster*) de las 12 dimensiones usando *K*-medias, para buscar soluciones de 2 a 6 *cluster*. Este método usó iteraciones algorítmicas para agrupar las UCI individuales en grupos relativamente homogéneos. La combinación con mejor ajuste se seleccionó usando la regla de parada de Calinski y Harabasz (205). Para el análisis de *cluster* se utilizó el software Stata versión 14.2. (*StataCorp.* 2015. *Stata Statistical Software: Release 14.* College Station, TX: *StataCorp LP.*)

3.4.5. Estrategia de análisis

Para la fase 2 del estudio se creó una base de datos secundaria en donde la unidad de análisis fueron las UCI. Se calcularon las variables independientes y dependientes con la información de las bases de datos de la fase 1 según se explicó en los apartados anteriores (3.4.3 y 3.4.4).

Características de las UCI participantes en el estudio

Se realizó una descripción de las características de las UCI participantes en el estudio (tamaño de la UCI, tamaño del hospital, hospital universitario) y tiempo de participación en el Proyecto BZ. Las variables cualitativas se describieron mediante su distribución de frecuencias absolutas y relativas. Se evaluó la distribución normal de las variables cuantitativas mediante test de Kolmogorov-Smirnov; posteriormente las variables con distribución normal se describieron con su media y DE y las distribuciones asimétricas se describieron con la mediana y rango intercuartílico.

Calificación del clima de seguridad

Se calculó la calificación media del clima de seguridad y se describió según las características de las UCI. A continuación, se realizó ANOVA para comparar la diferencia de medias de la calificación del clima de seguridad según las características de las UCI y el tiempo de participación en el Proyecto BZ. Si las diferencias encontradas eran significativas se realizó test *post hoc* de Bonferroni. Se utilizaron test no paramétricos en los casos en que no se aplicaba el criterio de normalidad.

Dimensiones del clima de seguridad

Los porcentajes de respuestas positivas para cada dimensión se calcularon según se especificó en el apartado "3.3.3. Variables dependientes". Se identificaron las dimensiones que alcanzaron una media de porcentajes $\geq 75\%$ de respuestas positivas siendo estas clasificadas como fortalezas siguiendo la metodología propuesta por la AHRQ (189).

Seguidamente, se realizó una ANOVA para comparar la diferencia de medias entre los porcentajes de respuestas positivas de las dimensiones según las características de las UCI (tamaño de la UCI, tamaño del hospital, hospital universitario) y el tiempo de participación en el Proyecto BZ. Si las diferencias encontradas eran significativas se realizó test *post hoc* de Bonferroni. Se utilizaron test no paramétricos en los casos en que no se aplicaba el criterio de normalidad.

Perfiles del clima de seguridad

Los perfiles del clima de seguridad se calcularon de acuerdo con la metodología especificada en el apartado "3.4.4. Variables independientes". Primero se calculó el perfil de positividad como la media de respuestas positivas a todas las dimensiones. Para determinar si las características de las UCI (tamaño de la UCI, tamaño del hospital, hospital universitario) y el tiempo de permanencia en el Proyecto BZ se asociaban con el perfil de positividad del clima de seguridad, se dicotomizó el perfil de positividad en los percentiles 75 (PP75) y 25 (PP25).

Se realizó un análisis univariado comparando las características de las UCI con las variables de interés (PP75 y PP25) mediante tablas de contingencia y test de chi cuadrado. Para las variables con más de 2 categorías se utilizó regresión logística univariada. Las variables que presentaron asociación estadísticamente significativa con el PP75 en el análisis univariado, fueron incluidas en un análisis de regresión

logística multivariado con modelo predictivo. Las variables independientes se introdujeron en procedimiento hacia adelante. Las medidas de efecto se expresaron mediante OR ajustados e intervalos de confianza al 95 %. Se repitió el mismo procedimiento para el PP25.

Seguidamente se calculó el perfil de variación como la varianza de las respuestas positivas alrededor de su media en todas las dimensiones. Para determinar si las características de las UCI (tamaño de la UCI, tamaño del hospital, hospital universitario) y el tiempo de permanencia en el Proyecto BZ se asociaban con el perfil de variación del clima de seguridad, se dicotomizó el perfil de variación en los percentiles 75 (PVP75) y 25 (PVP25). Se realizó un análisis univariado comparando las características de las UCI con las variables de interés (PVP75 y PVP25) mediante tablas de contingencia y test de chi cuadrado. Para las variables con más de 2 categorías se utilizó regresión logística univariada.

Por último, se calculó el perfil de forma que agrupó el total de UCI en conglomerados o *cluster*, según el “patrón” de clima de seguridad de acuerdo con la metodología especificada en el apartado “3.4.4. Variables independientes”. Se realizó una descripción del perfil de forma del clima de seguridad según los porcentajes de respuestas positivas a las doce dimensiones y una descripción de las características de las UCI incluidas en cada *cluster*.

Tasas de BRC

La base de datos contenía las tasas de cada UCI especificada por mes de participación en el Proyecto BZ. Se calcularon las tasas medias para los períodos basal, implementación, post-implementación y para cada trimestre según la forma de presentación de las tasas en publicaciones previas del Proyecto BZ (125,131,183,206).

Los períodos calculados para las tasas de BRC se explican a continuación:

- Basal: meses -2,-1 y 0 (período ENVIN 2008)
- Implementación: meses 1, 2 y 3
- Meses 4 – 6
- Meses 7 – 9
- Meses 10 – 12
- Meses 13 – 15
- Meses 16 – 18

Otras tasas:

- Tasa mínima: tasa menor durante todo el período de estudio
- Tasa máxima: tasa mayor durante todo el período de estudio
- Delta máximo_mínimo: diferencia entre la tasa máxima y la tasa mínima

Primero se realizó un análisis descriptivo de las tasas de BRC. A continuación, se realizó una ANOVA para comparar la diferencia de medias de las tasas de BRC según las características de las UCI (tamaño de la UCI, tamaño del hospital y hospital universitario). Si las diferencias encontradas eran significativas se realizó test *post hoc* de Bonferroni. Se utilizaron test no paramétricos en los casos en que no se aplicaba el criterio de normalidad.

Dimensiones del clima de seguridad y tasas de BRC

Se midió el grado de covariación lineal entre cada una de las doce dimensiones del clima de seguridad y las tasas de BRC con el coeficiente de correlación lineal de Pearson.

Perfiles del clima de seguridad y tasas de BRC

Primero, se midió el grado de covariación lineal entre el perfil de positividad del clima de seguridad y las tasas de BRC con el coeficiente de correlación lineal de Pearson. Posteriormente, se realizó el mismo análisis para el perfil de variación.

Para el perfil de forma, se realizó una diferencia de medias entre cada *cluster* para la tasa mínima, tasa máxima y delta máximo_mínimo mediante ANOVA. Si las diferencias encontradas eran significativas se realizó test *post hoc* de Bonferroni. Se utilizaron test no paramétricos en los casos en que no se aplicaba el criterio de normalidad.

Subanálisis de los perfiles del clima de seguridad y tasas de BRC de las UCI participantes en BZ durante todo el período

Para este subanálisis se seleccionaron las UCI que registraron tasas de BRC en todos los períodos, en total 7 tasas (1= basal: meses -2,-1 y 0; 2 = implementación: meses 1, 2 y 3; 3 = meses 4-6; 4 = meses 7-9; 5 = meses 10-12; 6 = meses 13-15; 7 = meses 16-18).

Se realizó la diferencia de medias de las tasas según los perfiles del clima de seguridad mediante modelos de ANOVA de medidas repetidas; en el caso en que las diferencias encontradas fueron significativas se realizaron comparaciones por pares con ajuste para comparaciones múltiples de Bonferroni.

Primero, se realizó un primer modelo para evaluar la diferencia de medias de las tasas por períodos: basal, implementación (0-3 meses), 4-6 meses, 7-9 meses, 10-12 meses, 13-15 meses y 16-18 meses. Posteriormente, se realizaron 5 modelos para analizar el efecto de los siguientes factores (perfiles del clima de seguridad):

- Perfil de positividad percentil 75 (modelo 2)
- Perfil de positividad percentil 25 (modelo 3)
- Perfil de variación percentil 75 (modelo 4)
- Perfil de variación percentil 25 (modelo 5)
- Perfil de forma (modelo 6)

Se realizó un modelo multivariado (modelo 7) para calcular la diferencia de medias entre los 5 grupos del perfil de forma ajustadas por los factores: tamaño de la UCI, tamaño del hospital y hospital universitario.

El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS *Statistics* versión 21 considerando como hipótesis nula la inexistencia de diferencias. La hipótesis nula se rechazó cuando el nivel de significación estadística fue menor o igual a 0,05 ($p \leq 0,05$).

3.5. Fase 3

3.5.1. Población de estudio

Profesionales sanitarios de las UCI participantes en el registro ENVIN-HELICS que han respondido al *cuestionario de seguimiento sobre el clima de seguridad* del Proyecto BZ desarrollado específicamente para este estudio. Muestreo consecutivo.

Criterios de inclusión

Cuestionarios de seguimiento cumplimentados por los profesionales sanitarios de las UCI con los siguientes criterios:

- Principal unidad o servicio de trabajo en el hospital referido como UCI/críticos
- Posición laboral registrada dentro de las categorías de TCAE, enfermería, jefes de servicio/supervisores, medicina y médico residente

Criterios de exclusión

- Profesionales cuyas UCI no participaron en el Proyecto BZ

3.5.2. Método de recogida de datos

Los datos utilizados en esta fase fueron obtenidos con el cuestionario *online* desarrollado específicamente para este estudio en Google formularios.

Cuestionario de seguimiento

El “Cuestionario de seguimiento sobre el clima de seguridad del Proyecto BZ” fue desarrollado específicamente para este estudio. El cuestionario incluyó las dimensiones del clima de seguridad del paciente identificadas como oportunidades de mejora durante la fase 1:

- “D9. Dotación de personal”
- “D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente”.

Al incluir todos los ítems de ambas dimensiones se conservaron las propiedades psicométricas de cada una de ellas.

A continuación, se solicitó información adicional sobre la posición laboral, el PSI del Proyecto BZ, y la calificación global del grado de seguridad del paciente. Para finalizar, se añadió una pregunta en la que el profesional valoró si la cultura de seguridad había mejorado respecto al período previo de Proyecto BZ (si/no) y la explicación a su respuesta (respuesta abierta).

Las 17 preguntas del cuestionario se dividieron en 3 secciones:

- Sección A – su servicio: preguntas 1-4 pertenecientes a la “D9. Dotación de personal” del cuestionario de cultura sobre la seguridad del paciente en los hospitales de la AHRQ.
- Sección B – su hospital: preguntas 5-7 pertenecientes a la “D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente” del cuestionario de cultura sobre la seguridad del paciente en los hospitales de la AHRQ.
- Sección C – PSI del Proyecto BZ: preguntas 8–17.

El cuestionario completo se encuentra en el anexo 8.3.

Presentación del Cuestionario y difusión

El "Cuestionario de seguimiento sobre el clima de seguridad del Proyecto BZ" fue presentado en la reunión anual ENVIN 2018 realizada el 20 de marzo en Barcelona. Su difusión se realizó a través de una carta de presentación incluida en el anexo 8.4. que se envió a 366 profesionales responsables de UCI, de las 205 UCI que participaron en el registro ENVIN 2017 (49). El cuestionario estuvo disponible para su cumplimentación durante el mes de abril de 2018.

3.5.3. Variables dependientes

- "D9. Dotación de personal" y "D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" del clima de seguridad.

Variables cuantitativas continuas (porcentaje). El cuestionario contenía preguntas formuladas positivamente y otras formuladas negativamente. De forma general, las respuestas del cuestionario se recodificaron en 3 categorías de acuerdo con la tabla 8.

Tabla 8. Categorías de las respuestas del cuestionario de clima de seguridad del paciente en las UCI

Enunciación de la pregunta	Negativo	Neutral	Positivo
En Positivo	Muy en desacuerdo En desacuerdo Raramente Nunca	Ni de acuerdo ni en desacuerdo A veces	Muy de acuerdo De acuerdo Casi siempre Siempre
En negativo	Muy de acuerdo De acuerdo Casi siempre Siempre	Ni de acuerdo ni en desacuerdo A veces	Muy en desacuerdo En desacuerdo Raramente Nunca

Fuente: Cuestionario sobre seguridad de los pacientes: versión española del *Hospital Survey on Patient Safety* (111).

Se obtuvo el porcentaje de respuestas positivas (respuestas positivas, "de acuerdo o muy de acuerdo/casi siempre o siempre", a preguntas o afirmaciones formuladas en positivo y respuestas negativas, "en desacuerdo o muy en desacuerdo/casi nunca o nunca", a preguntas o afirmaciones formuladas en negativo) y de respuestas

negativas (respuestas negativas, “*en desacuerdo o muy en desacuerdo/casi nunca o nunca*”, a preguntas o afirmaciones formuladas en positivo y respuestas positivas, “*de acuerdo o muy de acuerdo/casi siempre o siempre*”, a preguntas o afirmaciones formuladas en negativo) para cada uno de los 7 ítems. Así mismo, se recogió el porcentaje de respuestas neutras que son aquellas que los profesionales han respondido como “indiferente/a veces”, de igual manera que otras evaluaciones realizadas con este cuestionario (190,195).

Estos porcentajes se calcularon con la siguiente fórmula (194):

$$\frac{\sum \text{Nº de respuestas (positivas/negativas/neutras) en los ítems de una dimensión}}{\text{Nº de respuestas totales en los ítems de una dimensión}}$$

- Calificación del grado de seguridad del paciente del servicio/unidad

Variable cuantitativa discreta codificada en escala de 0 a 10.

- Mejora de la cultura de seguridad del servicio/unidad respecto al período previo a Proyecto BZ

Variable dicotómica (No = 0/Si = 1).

- ¿Por qué?

Explicación de la respuesta que se ha dado respecto a la pregunta anterior de mejora de la cultura de seguridad del servicio/unidad respecto al período previo al Proyecto BZ. Variable cualitativa.

3.5.4. Variables independientes

- Posición laboral en la unidad/servicio

Variable categórica con la siguiente codificación:

1. TCAE
2. Enfermería
3. Medicina
4. MIR
5. Jefes de servicio/supervisores

- Frecuencia de evaluación del clima de seguridad de la unidad/servicio

Variable categórica ordinal con la siguiente codificación:

1. No
2. Sí, anualmente
3. Sí, en los 2 últimos años
4. Sí, hace más de 2 años

- Frecuencia de formación en seguridad del paciente para los profesionales de la unidad/servicio

Variable categórica ordinal con la siguiente codificación:

1. No
2. Sí, anualmente
3. Sí, en los 2 últimos años
4. Sí, hace más de 2 años

- Frecuencia de la realización de rondas de seguridad con la dirección

Variable categórica ordinal con la siguiente codificación:

1. No
2. Sí, anualmente
3. Sí, en los 2 últimos años
4. Sí, hace más de 2 años

- Realización de sesiones para aprender de los errores

Variable categórica ordinal con la siguiente codificación:

1. No
2. Sí, de manera informal
3. Sí, utilizamos las herramientas del Proyecto BZ
4. Sí, utilizamos otras herramientas

- Identificación y análisis de los incidentes de seguridad en un sistema de notificación de incidentes específico del servicio/unidad o del hospital

Variable dicotómica (No = 0/Sí = 1).

3.5.5. Estrategia de análisis

Primero, se describió la posición laboral de los profesionales participantes en el estudio. A continuación, se realizó un análisis descriptivo de la implantación del PSI y la mejora de la cultura de seguridad del servicio/unidad respecto al período previo al Proyecto B7. También se calculó la calificación media del clima de seguridad de forma global y por categorías profesionales.

Las variables cualitativas se describieron mediante su distribución de frecuencias absolutas y relativas. Se evaluó la distribución normal de las variables cuantitativas mediante test de Kolmogorov-Smirnov; posteriormente las variables con distribución normal se describieron con su media y DE y las distribuciones asimétricas se describieron con la mediana y rango intercuartílico. Los comentarios abiertos de la pregunta 15 fueron agrupados en temas comunes siguiendo la clasificación propuesta por Larizgoitia (207).

Posteriormente, se calcularon los porcentajes de respuestas positivas, negativas y neutras para cada ítem de las dimensiones D9 y D10 (ítems 1–7). Para calcular los porcentajes de cada dimensión se obtuvo la media de respuestas positivas, negativas y neutras según los ítems de cada una de ellas. Se identificaron las fortalezas y oportunidades de mejora para cada ítem o dimensión, siguiendo la metodología propuesta por la AHRQ (189).

Para clasificar un ítem o una dimensión como *fortaleza* se emplearon los siguientes criterios (189,194):

- ≥ 75 % de respuestas positivas («de acuerdo/muy de acuerdo» o «casi siempre/siempre») a preguntas formuladas en positivo
- ≥ 75 % de respuestas negativas («en desacuerdo/muy en desacuerdo» o «casi nunca/nunca») a preguntas formuladas en negativo

Para clasificar un ítem o una dimensión como debilidad u *oportunidad de mejora* se emplearon los siguientes criterios (189,194):

- ≥ 50 % de respuestas negativas («en desacuerdo/muy en desacuerdo» o «casi nunca/nunca») a preguntas formuladas en positivo
- ≥ 50 % de respuestas positivas («de acuerdo/muy de acuerdo» o «casi siempre/siempre») a preguntas formuladas en negativo

Para determinar el impacto del PSI en el clima de seguridad se midió el cambio en los porcentajes de respuestas positivas de las D9 y D10, así como la variación en la calificación del grado de seguridad del paciente de forma global y por categoría profesional en relación con los resultados obtenidos en la fase 1.

El análisis estadístico se realizó con el programa IBM SPSS *Statistics* versión 21 considerando como hipótesis nula la inexistencia de diferencias. La hipótesis nula se rechazó cuando el nivel de significación estadística fue menor o igual a 0,05 ($p \leq 0,05$).

CAPÍTULO 4.

RESULTADOS

4. RESULTADOS

4.1. Fase 1

En el período de estudio se cumplimentaron 10.806 cuestionarios, de los cuales 8.930 cumplieron los criterios de inclusión. No se incluyeron 1.876 cuestionarios por pertenecer a otros servicios o no corresponder a las categorías profesionales requeridas para este estudio.

4.1.1. Características de los profesionales participantes en el estudio

La tabla 9 muestra las características de los profesionales participantes en el estudio. La mayor participación de profesionales ha sido en hospitales de más de 500 camas. La menor participación se ha dado en los hospitales de menos de 200 camas. El principal servicio o unidad de trabajo de los profesionales encuestados fue UCI de Servicio de Medicina Intensiva. Las respuestas de los profesionales de enfermería representan el 58,2 % de la muestra, seguido de médicos, directivos y mandos intermedios. La mayoría de los profesionales tenía contacto diario directo con los pacientes.

En cuanto al tiempo en la profesión, alrededor del 45 % tenían más de 15 años. El 2 % (177) de los profesionales no respondieron a esta pregunta. En relación con el tiempo en el hospital actual, fue levemente superior la categoría entre 6 y 15 años. El 1,8 % (162) de los profesionales no respondieron a esta pregunta. En referencia al tiempo en el servicio/unidad la mayoría de profesionales se encontraron en la categoría entre menos de 1 año y 5 años. El 3,4 % (306) de los profesionales no respondieron a esta pregunta.

Las horas de trabajo a la semana que realizaban con mayor frecuencia los profesionales fue de 30–39h, en segundo lugar entre 40–49h. El 11,2 % de los profesionales no respondieron a esta pregunta.

4.1.2. Calificación del clima de seguridad

En una escala de 0 a 10, la calificación media del clima de seguridad de los profesionales en las UCI del SNS español fue de 7,05 (DE = 1,58). Un 25 % de los profesionales otorgaron una calificación por debajo de 6 y otro 25 % por encima de 8.

Calificación del clima de seguridad en función de la categoría profesional

La calificación del clima de seguridad del paciente en función de la categoría profesional durante la fase 1 del estudio se muestra en la tabla 10. La categoría TCAE presentó la media más alta con 7,35 (DE = 1,65) y la categoría de medicina la más baja con 6,76 (DE = 1,51).

4.1.3. Número de eventos notificados

El 73,9 % (6.598) de los profesionales no notificaron por escrito ningún evento en el último año previo al Proyecto BZ. Sin embargo, el 23,7 % (2.116) han notificado entre 1 y 5, y el 2,5 % (216) entre 6 y 10.

4.1.4. Dimensiones del clima de seguridad

En la tabla 11 se muestran los porcentajes de respuestas positivas, neutras y negativas para cada una de las dimensiones del cuestionario. Ninguna dimensión alcanzó el porcentaje de respuestas positivas requerido para clasificarla como fortaleza ($\geq 75\%$), sin embargo, la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" alcanzó el mayor porcentaje de respuestas positivas con 73,4 %, seguida de la "D4. Aprendizaje organizacional/mejora continua" que alcanzó un 60,2 %.

En cuanto al porcentaje de respuestas positivas que obtuvieron los ítems de cada una de las dimensiones, dos se consideraron fortalezas ya que alcanzaron el porcentaje de respuestas positivas $\geq 75\%$. El ítem 11 "cuando alguien está sobrecargado de trabajo, suele encontrar ayuda en los compañeros" con un 79,1 % y el ítem 1 "el personal se apoya mutuamente" con el 78 %. Ambos ítems se encuentran dentro de la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio". Los resultados del clima de seguridad por ítems se muestran en el anexo 8.2.

Tabla 9. Características de los profesionales participantes en el estudio

Variable	N (%)
<i>Tamaño del hospital en donde trabajan</i>	
Más de 500 camas	4907 (54,9)
Entre 200 – 500 camas	3027 (33,9)
Menos de 200 camas	920 (10,3)
<i>Principal Servicio o Unidad de trabajo</i>	
Unidad de Cuidados Intensivos (UCI)	8530 (95,5)
Unidad de Reanimación (REA)	400 (4,5)
<i>Categoría profesional</i>	
TCAE	2053 (23)
Enfermería	5193 (58,2)
Medicina	1334 (14,9)
MIR	260 (2,9)
Jefes de servicio/supervisores	90 (1)
<i>Tienen contacto directo con el paciente</i>	8660 (97)
<i>Tiempo en la profesión</i>	
15 años o más	3986 (44,6)
De 6 – 15 años	3466 (38,8)
Hasta 5 años	1301 (14,6)
<i>Tiempo en el hospital actual</i>	
15 años o más	2875 (32,2)
De 6 – 15 años	3090 (34,6)
Hasta 5 años	2803 (31,3)

Tabla 10. Calificación del clima de seguridad en función de la categoría profesional (fase 1)

Categoría profesional	N (%)	Media	DE	Intervalo de confianza para la media al 95 %	
				Límite inferior	Límite superior
TCAE	2035 (23,3)	7,35	1,65	7,28	7,42
Enfermería	5077 (58,2)	7,00	1,56	6,96	7,04
Medicina	1267 (14,5)	6,76	1,51	6,66	6,83
MIR	256 (2,9)	7,19	1,42	7,01	7,37
Jefes de servicio/supervisores	84 (7,11)	7,11	1,59	6,76	7,44
Total	8719 (100)	7,05	1,58	7,01	7,08

Resultados

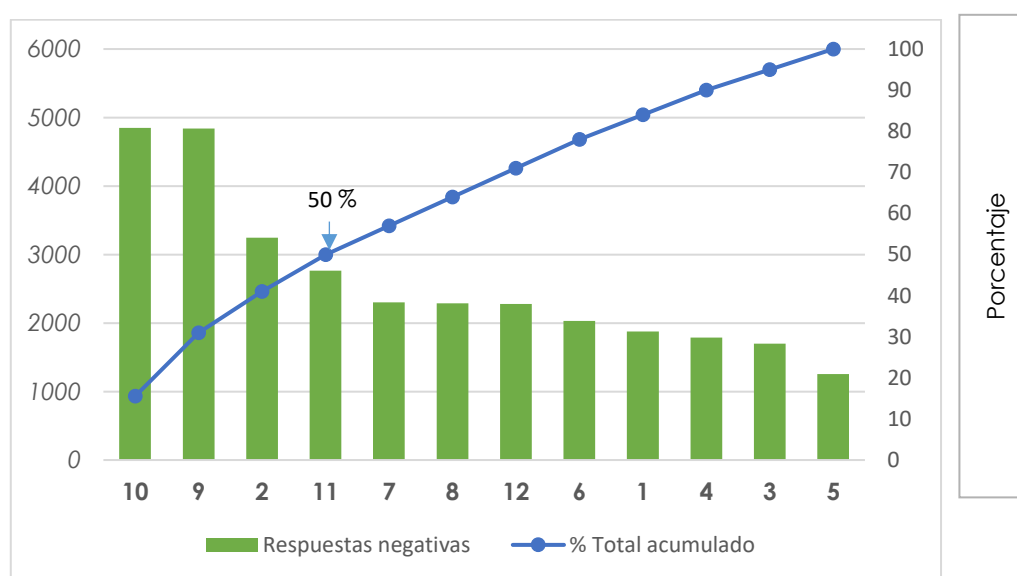
Tabla 11. Resultados del clima de seguridad según dimensiones

Dimensión	N	Respuestas positivas %	Respuestas neutras %	Respuestas negativas %
1. Frecuencia de eventos notificados	8683	40,1	38,3	21,6
2. Percepción de seguridad	8768	44,4	18,5	37
3. Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad	8765	58,2	22,4	19,4
4. Aprendizaje organizacional/mejora continua	8768	60,2	19,4	20,4
5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio	8768	73,4	12,4	14,3
6. Franqueza en la comunicación	8725	39,4	37,3	23,3
7. Feedback y comunicación sobre errores	8727	35,2	38,4	26,4
8. Respuesta no punitiva a los errores	8768	53	21	26
9. Dotación de personal	8768	32,1	12,7	55,2*
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	8770	18,2	26,6	55,3*
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios	8774	40	28,6	31,5
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios	8772	56,3	17,8	26

*Dimensiones ≥50 % de respuestas negativas

Se identificaron dos dimensiones como oportunidades de mejora ya que alcanzaron un porcentaje $\geq 50\%$ de respuestas negativas, detalladas en la tabla 12. La "D9. Dotación de personal" con 55,2 % y la "D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" con un 55,3 % acumularon el 31 % de las respuestas negativas. Las dimensiones anteriores junto con las dimensiones "D2. Percepción de seguridad" (37 % de respuestas negativas) y "D11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios" (31,5 % de respuestas negativas) acumularon el 50 % de respuestas negativas, como puede verse en el diagrama de Pareto (figura 6).

Figura 6. Distribución de las respuestas negativas a las dimensiones del clima de seguridad



Dimensiones: 10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente; 9. Dotación de personal; 2. Percepción de seguridad; 11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios; 7. Feedback y comunicación sobre errores; 8. Respuesta no punitiva a los errores; 12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre servicios/unidades; 6. Franqueza en la comunicación; 1. Frecuencia de eventos notificados; 4. Aprendizaje organizacional/mejora continua; 3. Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad; 5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio.

Resultados

Por ítems, las oportunidades de mejora detectadas incluyeron los 4 ítems de la "D9. Dotación de personal" (ítems 5, 14, 2 y 7), 2 de los 3 ítems de la "D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" (ítems 31 y 23), el ítem 15 "nunca se aumenta el ritmo de trabajo si eso implica sacrificar la seguridad del paciente" de la "D2. Percepción de seguridad" y el ítem 24 "las diferentes unidades del hospital no se coordinan bien entre ellas" que pertenece a la "D11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios". El porcentaje de respuestas negativas más alto correspondió al ítem 5 "a veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora" con un 63,5 %. Los ítems que se identificaron como oportunidades de mejora se describen en la tabla 12. La tabla con todos los resultados del clima de seguridad por ítems se encuentra en el anexo 8.2.

Dimensiones del clima de seguridad en función del tamaño del hospital

Al describir el porcentaje de respuestas positivas para cada dimensión dependiendo del tamaño del hospital se encontraron diferencias estadísticamente significativas para todas las dimensiones ($p < 0,05$). Los hospitales de <200 camas tuvieron mejores porcentajes de respuestas positivas para todas las dimensiones, exceptuando la "D3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad" en la que los hospitales entre 200-500 camas tuvieron mayor porcentaje.

La "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" se consideró como fortaleza en hospitales de <200 camas y en los de 200-500 camas con porcentajes de respuestas positivas de 82,2 y 77,6 respectivamente (tabla 13). Ninguna dimensión se identificó como fortaleza en los hospitales >500 camas.

Tabla 12. Ítems que se han identificado como oportunidades de mejora

Ítems identificados como oportunidades de mejora	Dimensión a la que pertenece	RNg (%)
"A veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora" (Ítem 5)	Dimensión 9. "Dotación de personal"	63,5
"La gerencia / dirección del hospital sólo parece interesarse por la seguridad del paciente cuando ya ha ocurrido algún suceso adverso en un paciente" (Ítem 31)	Dimensión 10. "Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente"	60,1
"La gerencia o la dirección del hospital facilita un clima laboral que favorece la seguridad del paciente (Ítem 23)	Dimensión 10. "Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente"	57,1
"Nunca se aumenta el ritmo de trabajo si eso implica sacrificar la seguridad del paciente" (Ítem 15)	Dimensión 2. "Percepción de seguridad"	56,3
"Trabajamos bajo presión para realizar demasiadas cosas demasiado deprisa" (Ítem 14)	Dimensión 9. "Dotación de personal"	53,7
"Hay suficiente personal para afrontar la carga de trabajo" (Ítem 2)	Dimensión 9. "Dotación de personal"	53,4
"Las diferentes unidades del hospital no se coordinan bien entre ellas" (Ítem 24)	Dimensión 11. "Trabajo en equipo entre unidades/servicios"	51,9
"En ocasiones no se presta la mejor atención al paciente porque hay demasiados sustitutos o personal temporal" (Ítem 7)	Dimensión 9. "Dotación de personal"	50,5

RNg: Respuestas Negativas

Resultados

Tabla 13. Porcentaje de respuestas positivas para cada dimensión dependiendo del tamaño del hospital

Dimensión	Porcentaje de respuestas positivas			
	Hospitales >500 camas N (%)	Hospitales 200-500 c** N (%)	Hospitales <200 camas N (%)	Media ^a N (%)
1. Frecuencia de eventos notificados	4779 (36)	2928 (44,3)	903 (48,8)	8610 (40,2)
2. Percepción de seguridad	4826 (41,3)	2961 (47,9)	907 (51,3)	8694 (44,6)
3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad	4824 (54,1)	2960 (63,9)	907 (62,5)	8691 (58,3)
4. Aprendizaje organizacional/mejora continua	4826 (56,6)	2961 (64,9)	907 (65,5)	8694 (60,4)
5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio	4826 (69,3)	2961 (77,6)*	907 (82,2)*	8694 (73,5)
6. Franqueza en la comunicación	4803 (35,7)	2943 (43,5)	905 (46,8)	8651 (39,5)
7. Feedback y comunicación sobre errores	4805 (30,1)	2942 (41,2)	906 (44,3)	8653 (35,4)
8. Respuesta no punitiva a los errores	4826 (50,6)	2961 (55,5)	907 (59)	8694 (53,1)
9. Dotación de personal	4826 (27,9)	2961 (36,6)	907 (40,8)	8694 (32,2)
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	4822 (14,9)	2967 (22,3)	907 (22,6)	8696 (18,2)
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios	4823 (36,7)	2969 (43,2)	908 (48,5)	8700 (40,1)
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios	4821 (52,7)	2969 (59,4)	908 (65,6)	8698 (56,3)

*Dimensiones con ≥ 75 % de respuestas positivas; a: total de respuestas positivas (por eso no suma 100).

$p < 0,05$ para todas las dimensiones.

**c: camas.

Dimensiones del clima de seguridad en función de las categorías de los profesionales

Al considerar los porcentajes de respuestas positivas por categoría profesional se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($p<0,05$) para todas las dimensiones (tabla 14).

Los TCAE no encontraron ninguna fortaleza, siendo la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" la que obtuvo un mayor porcentaje de respuestas positivas la con un 68,2 %. Los jefes de servicio/supervisores calificaron con más del 75 % de respuestas positivas 2 dimensiones: la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" con un 81 % y la "D3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad" con un 76,2 %. Para enfermería no se encontró ninguna fortaleza, aunque una dimensión se ha quedado cerca: la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" con un 74,7 %. Entre los médicos la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" alcanzó el porcentaje de 76,3 por lo se consideró fortaleza.

La categoría profesional que refirió mayores porcentajes de respuestas positivas a todas las dimensiones fueron los jefes de servicio/supervisores con mejores puntuaciones en 8 de las 12 dimensiones, seguidos de la categoría TCAE con mejores puntuaciones en 4 de las 12 dimensiones.

Resultados

Tabla 14. Porcentaje de respuestas positivas para cada dimensión dependiendo de la categoría profesional

Dimensión	Porcentaje de respuestas positivas					
	TCAE	Dirección/ Coordina.	Enfermería	Médicos	MIR*	Promedio Total ^a
	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)	N (%)
1. Frecuencia de eventos notificados	1990 (47,3)	86 (37,2)	5051 (38,5)	1301 (35,5)	255 (39,4)	8683 (40,1)
2. Percepción de seguridad	2012 (52,4)	87 (38,5)	5100 (42,4)	1312 (40,1)	257 (45,6)	8768 (44,4)
3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad	2012 (59,4)	86 (76,2)†	5099 (55,7)	1311 (63,5)	257 (64,3)	8765 (58,2)
4. Aprendizaje organizacional/ mejora continua	2012 (65,7)	87 (63,6)	5100 (59,9)	1312 (53,5)	257 (56,9)	8768 (60,2)
5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio	2012 (68,2)	87 (81)†	5100 (74,7)	1312 (76,3)†	257 (69,8)	8768 (73,4)
6. Franqueza en la comunicación	2004 (37,5)	86 (62,4)	5073 (38)	1306 (45,9)	256 (42,6)	8725 (39,4)
7. Feedback y comunicación sobre errores	2003 (37,5)	86 (47,7)	5075 (32,7)	1306 (39)	257 (43,9)	8727 (35,2)
8. Respuesta no punitiva a los errores	2012 (51,8)	87 (74,3)	5100 (50,6)	1312 (62,6)	257 (54,9)	8768 (53)
9. Dotación de personal	2012 (31,7)	87 (51,4)	5100 (29,9)	1312 (39,2)	257 (35,3)	8768 (32,1)
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	2010 (23,5)	87 (43,1)	5105 (16,5)	1314 (16)	254 (12,8)	8770 (18,2)
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios	2011 (42,4)	87 (44,3)	5107 (39,1)	1314 (39,6)	255 (39,3)	8774 (40)
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios	2009 (58,8)	87 (53,2)	5107 (58,5)	1314 (45,9)	255 (45,6)	8772 (56,3)

*MIR: Médicos Internos Residentes

† Dimensiones con ≥ 75 % de respuestas positivas; a: total de respuestas positivas (por eso no suma 100).

$p < 0,05$ para todas las dimensiones.

4.2. Fase 2

Dado que la participación de las UCI en el Proyecto BZ fue de carácter voluntario y se fueron incorporando de forma progresiva, no todas las UCI que participaron en la fase 1 de este estudio (cumplimentación del cuestionario de seguridad) registraron datos de las tasas de BRC.

Las UCI iniciales en la base de datos clínica facilitada por los coordinadores del Proyecto BZ fueron 227. De estas, 160 cumplieron con los criterios de inclusión de la fase 2 y 16 se han excluido por las siguientes razones:

- No tener ninguna tasa registrada en la base de datos clínica (N = 10)
- UCI privadas (N = 6)

En total se incluyeron 144 UCI en la fase 2 del estudio.

4.2.1. Características de las UCI participantes en el estudio

Según el tamaño de las UCI participantes (número camas) el 71 % tenían 10 camas o más (tabla 15). Según el tamaño del hospital, alrededor del 46 % pertenecían a hospitales de más de 500 camas seguidos de los hospitales entre 200 y 500 camas (tablas 15-17). Los hospitales universitarios fueron mayoría con el 55% (tabla 16).

Respecto a la participación en el Proyecto BZ, cerca del 10 % de las UCI participaron al menos 6 meses, el 15 % participaron entre 7 y 12 meses, y el 75 % participaron entre 13 y 18 meses. El 43 % de las UCI de menos de 10 camas pertenecían a hospitales de menos de 200 camas y el 57 % de las UCI de 10 camas o más pertenecían a hospitales de más de 500 camas. Los hospitales universitarios correspondieron al 2,5 % de los hospitales de menos de 200 camas, al 24,1 % de los hospitales de entre 200-500 camas y al 73,4 % de los hospitales de más de 500 camas. Respecto al tiempo de participación en el Proyecto BZ, de los hospitales que participaron entre 13 y 18 meses, el 49,1 % eran hospitales de más de 500 camas, el 38,9 % eran hospitales de entre 200-500 camas y el 12 % hospitales de menos de 200 camas (tabla 17).

Resultados

Tabla 15. Tamaño del hospital * tamaño de la UCI

			Tamaño de la UCI		Total
			menos de 10 camas	10 camas o más	
Tamaño del hospital	Menos de 200 camas	N (%)	18 (42,9)	1 (1)	19 (13,2)
	200-500 camas	N (%)	16 (38,1)	43 (42,2)	59 (41)
	Más de 500 camas	N (%)	8 (19)	58 (56,9)	66 (45,8)
Total		N (%)	42 (100)	102 (100)	144 (100)

Tabla 16. Tamaño del hospital * Universitario

			Universitario		Total
			No	Si	
Tamaño del hospital	Menos de 200 camas	N (%)	17 (26,2)	2 (2,5)	19 (13,2)
	200-500 camas	N (%)	40 (61,5)	19 (24,1)	59 (41)
	Más de 500 camas	N (%)	8 (12,3)	58 (73,4)	66 (45,8)
Total		N (%)	65 (100)	79 (100)	144 (100)

Tabla 17. Tamaño del hospital * Tiempo de participación en el Proyecto BZ

			Tiempo participación BZ			Total
			Al menos 6 meses	7 - 12 meses	13 - 18 meses	
Tamaño del hospital	Menos de 200 camas	N (%)	1 (7,1)	5 (22,7)	13 (12)	19 (13,2)
	200-500 camas	N (%)	6 (42,9)	11 (50)	42 (38,9)	59 (41)
	Más de 500 camas	N (%)	7 (50)	6 (27,3)	53 (49,1)	66 (45,8)
Total		N (%)	14 (100)	22 (100)	108 (100)	144 (100)

4.2.2. Calificación del clima de seguridad

La calificación media para el clima de seguridad en las UCI del SNS español que han sido incluidas en la fase 2 de este estudio (N = 144) fue de 7,1 (DE = 0,57). Un 25 % de los profesionales otorgaron una calificación por debajo de 6,71, y otro 25 % por encima de 7,51. Valor mínimo = 5,73 y máximo = 8,45.

La calificación media del clima de seguridad según las características de las UCI participantes en la fase 2 del estudio se muestran en la tabla 18. Existen diferencias estadísticamente significativas en la calificación media del clima de seguridad:

- Las UCI de menos de 10 camas presentaron mejor calificación que las de 10 camas o más
- Las UCI que pertenecían a hospitales de entre 200-500 camas presentaron mejor calificación que las que pertenecían a hospitales de más de 500 camas
- Las UCI que pertenecían a hospitales NO universitarios presentaron mejor calificación que las que pertenecían a hospitales universitarios

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las calificaciones del clima de seguridad de las UCI según el tiempo de participación en el Proyecto BZ.

Tabla 18. Calificación media del clima de seguridad según las características de las UCI

Características de las UCI		N	Grado de SP		p
			Media	DE	
Tamaño de la UCI	menos de 10 camas*	42	7,32	0,51	0,05
	10 camas o más*	102	7,02	0,58	
	Total	144	7,11	0,57	
Tamaño del hospital	Menos de 200 camas	19	7,43	0,59	0,60
	200-500 camas*	59	7,25	0,52	<0,001
	Más de 500 camas*	66	6,88	0,53	<0,001
	Total	144	7,11	0,57	
	No*	65	7,26	0,58	0,004
	Si*	79	6,98	0,54	
	Total	144	7,11	0,57	
participación en BZ	6 meses	14	6,89	0,64	0,437
	7 - 12 meses	22	7,16	0,55	
	13 - 18 meses	108	7,12	0,57	
	Total	144	7,11	0,57	

*Diferencia estadísticamente significativa

4.2.3. Dimensiones del clima de seguridad

Los porcentajes de respuestas positivas de las 12 dimensiones del clima de seguridad de las UCI incluidas en la fase 2 del estudio se muestran en la tabla 19. La media más alta fue para la "D.5 Trabajo en equipo en la unidad/servicio" con un 74,7 % de respuestas positivas.

Tabla 19. Porcentajes de respuestas positivas de las 12 dimensiones del clima de seguridad de las UCI

Dimensiones	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12
N	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144	144
Media	41,9	46,2	59,8	60,8	74,7	40,8	36,3	54,3	33,7	18,5	40,9	58,3
Mediana	41,3	44,8	61,3	62,1	77,1	40,5	34,6	55,3	32,3	15,0	39,0	57,3
Desv. típ.	14,2	13,4	16,5	14,1	14,4	12,8	14,7	12,3	13,8	11,4	12,0	11,4
Rango	81,4	57,9	77,1	61,3	63,4	65,9	78,7	60,3	62,8	54,5	63,8	49,6
Mínimo	2,0	18,9	15,5	31,5	33,8	8,8	2,0	25,2	5,6	2,0	11,7	37,5
Máximo	83,3	76,8	92,7	92,9	97,2	74,7	80,7	85,6	68,4	56,4	75,5	87,1
Percentiles	25	31,9	35,7	44,5	50,5	66,4	31,5	25,1	47,1	22,8	10,1	32,4
	75	49,7	56,3	73,1	71,9	85,3	49,0	46,5	62,2	43,5	25,0	48,6

Las medias de respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad según el número de camas de la UCI se muestran en la tabla 20. La "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" alcanzó la categoría de fortaleza (81 % de media de respuestas positivas) para las UCI con menos de 10 camas. Todas las diferencias entre las dimensiones según el número de camas de la UCI fueron estadísticamente significativas, exceptuando la "D3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad" y la "D6. Franqueza en la comunicación".

Las dimensiones del clima de seguridad según el tamaño del hospital al que pertenecía la UCI se muestran en la tabla 21. La "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" alcanzó la categoría de fortaleza para las UCI que pertenecían a hospitales de menos de 200 camas (85,5% de media de respuestas positivas) y hospitales entre 200-500 camas (77,9% de media de respuestas positivas). Todas las UCI que pertenecían a hospitales de menos de 200 camas tuvieron mejores medias de porcentajes de respuestas positivas, respecto a los hospitales de más de 500

camas. Estas diferencias han sido estadísticamente significativas para todas las dimensiones ($p < 0,001$).

Las dimensiones del clima de seguridad de las UCI que pertenecían a hospitales universitarios se muestran en la tabla 22. La "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" se identificó como fortaleza para los hospitales no universitarios con una media de 78,95% de respuestas positivas. Las UCI que pertenecían a hospitales no universitarios tuvieron mejores medias de porcentajes de respuestas positivas para todas las dimensiones. Estas diferencias fueron estadísticamente significativas para la mayoría de dimensiones exceptuando las "D3. Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad", y "D4. Aprendizaje organizacional/mejora continua".

Tabla 20. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones en función del tamaño de las UCI

Dimensiones del clima de seguridad	Tamaño de la UCI	N	Porcentaje de respuestas positivas		p
			Media	DE	
1. Frecuencia de eventos notificados	menos de 10 camas	42	45,94	15,34	,028
	10 camas o más	102	40,21	13,49	
	Total	144	41,88	14,24	
2. Percepción de seguridad	menos de 10 camas	42	51,61	13,01	,002
	10 camas o más	102	43,92	12,93	
	Total	144	46,16	13,37	
3. Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad	menos de 10 camas	42	62,79	14,34	,158
	10 camas o más	102	58,52	17,19	
	Total	144	59,77	16,48	
4. Aprendizaje organizacional/mejora continua	menos de 10 camas	42	65,98	12,31	,004
	10 camas o más	102	58,67	14,30	
	Total	144	60,80	14,11	
5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio	menos de 10 camas	42	81,02*	12,47	,001
	10 camas o más	102	72,12	14,33	
	Total	144	74,72	14,36	
6. Franqueza en la comunicación	menos de 10 camas	42	43,56	13,30	,095
	10 camas o más	102	39,63	12,50	

Resultados

	Total	144	40,78	12,82	
7. Feedback y comunicación sobre errores	menos de 10 camas	42	41,07	14,18	,012
	10 camas o más	102	34,33	14,54	
	Total	144	36,30	14,71	
8. Respuesta no punitiva a los errores	menos de 10 camas	42	58,31	11,18	,012
	10 camas o más	102	52,66	12,42	
	Total	144	54,31	12,31	
9. Dotación de personal	menos de 10 camas	42	41,01	13,02	,000
	10 camas o más	102	30,62	13,02	
	Total	144	33,65	13,81	
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	menos de 10 camas	42	23,23	13,60	,001
	10 camas o más	102	16,60	9,78	
	Total	144	18,54	11,39	
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios	menos de 10 camas	42	44,79	13,02	,011
	10 camas o más	102	39,23	11,27	
	Total	144	40,85	12,03	
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios	menos de 10 camas	42	62,82	12,37	,002
	10 camas o más	102	56,39	10,48	
	Total	144	58,26	11,40	,028

*Dimensión ≥ 75 % de respuestas positivas

Tabla 21. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones en función del tamaño del hospital

Dimensiones del clima de seguridad	Tamaño del Hospital	N	Porcentaje de respuestas positivas	
			Media	DE
1. Frecuencia de eventos notificados	Menos de 200 camas	19	54,05	14,60
	200-500 camas	59	44,23	13,42
	Más de 500 camas	66	36,27	12,09
	Total	144	41,88	14,24
2. Percepción de seguridad	Menos de 200 camas	19	56,24	13,84
	200-500 camas	59	48,04	12,78
	Más de 500 camas	66	41,58	11,85
	Total	144	46,16	13,37
3. Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad	Menos de 200 camas	19	66,04	12,47
	200-500 camas	59	63,57	16,71
	Más de 500 camas	66	54,56	15,91
	Total	144	59,77	16,48
4. Aprendizaje organizacional/mejora continua	Menos de 200 camas	19	68,06	13,98
	200-500 camas	59	63,73	13,67
	Más de 500 camas	66	56,09	13,08
	Total	144	60,80	14,11
5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio*	Menos de 200 camas	19	85,50*	11,27
	200-500 camas	59	77,91*	12,65
	Más de 500 camas	66	68,76	14,01
	Total	144	74,72	14,36
6. Franqueza en la comunicación	Menos de 200 camas	19	50,57	11,34
	200-500 camas	59	42,80	12,98
	Más de 500 camas	66	36,16	11,06
	Total	144	40,78	12,82
7. Feedback y comunicación sobre errores	Menos de 200 camas	19	47,79	14,01
	200-500 camas	59	40,02	14,02
	Más de 500 camas	66	29,67	12,27
	Total	144	36,30	14,71
	Menos de 200 camas	19	62,46	12,60

Resultados

8. Respuesta no punitiva a los errores	200-500 camas	59	55,67	10,81
	Más de 500 camas	66	50,74	12,28
	Total	144	54,31	12,31
9. Dotación de personal	Menos de 200 camas	19	43,98	14,07
	200-500 camas	59	36,20	13,34
	Más de 500 camas	66	28,40	11,88
	Total	144	33,65	13,81
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	Menos de 200 camas	19	23,36	15,65
	200-500 camas	59	21,51	12,18
	Más de 500 camas	66	14,49	7,32
	Total	144	18,54	11,39
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios	Menos de 200 camas	19	48,46	13,28
	200-500 camas	59	43,46	11,57
	Más de 500 camas	66	36,33	10,30
	Total	144	40,85	12,03
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios	Menos de 200 camas	19	68,30	12,88
	200-500 camas	59	59,96	10,24
	Más de 500 camas	66	53,86	9,74
	Total	144	58,26	11,40

*Dimensiones ≥ 75 % de respuestas positivas

Tabla 22. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones UCI que pertenecían a hospitales universitarios

Dimensiones del clima de seguridad	Hospital Universitario	N	Porcentaje de respuestas positivas		p
			Media	DE	
1. Frecuencia de eventos notificados	No	65	46,53	15,07	,000
	Si	79	38,06	12,36	
	Total	144	41,88	14,24	
2. Percepción de seguridad	No	65	50,14	13,76	,001
	Si	79	42,89	12,19	
	Total	144	46,16	13,37	
3. Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la Unidad/Servicio que favorecen la seguridad	No	65	62,50	16,29	,071
	Si	79	57,52	16,39	
	Total	144	59,77	16,48	

4. Aprendizaje organizacional/mejora continua	No	65	63,19	13,86	,065
	Si	79	58,83	14,09	
	Total	144	60,80	14,11	
5. Trabajo en equipo en la Unidad/Servicio	No	65	78,95*	14,79	,001
	Si	79	71,24	13,09	
	Total	144	74,72	14,36	
6. Franqueza en la comunicación	No	65	43,86	13,98	,008
	Si	79	38,24	11,25	
	Total	144	40,78	12,82	
7. Feedback y comunicación sobre errores	No	65	40,71	14,79	,001
	Si	79	32,68	13,70	
	Total	144	36,30	14,71	
8. Respuesta no punitiva a los errores	No	65	56,72	11,89	,032
	Si	79	52,32	12,36	
	Total	144	54,31	12,31	
9. Dotación de personal	No	65	39,13	13,59	,000
	Si	79	29,14	12,36	
	Total	144	33,65	13,81	
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	No	65	21,18	12,78	,011
	Si	79	16,37	9,65	
	Total	144	18,54	11,39	
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios	No	65	44,40	12,72	,001
	Si	79	37,94	10,64	
	Total	144	40,85	12,03	
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios	No	65	62,83	11,59	,000
	Si	79	54,50	9,82	
	Total	144	58,26	11,40	

*Dimensiones ≥ 75 % de respuestas positivas

Los resultados del clima de seguridad de las UCI respecto al tiempo de participación en el Proyecto **BZ** se detallan en la tabla 23. La "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" alcanzó la categoría de fortaleza (75,37 % de media de respuestas positivas) para las UCI que participaron en el Proyecto **BZ** entre 13 y 18 meses. Ninguna de las diferencias de medias de los porcentajes de respuestas positivas para cada

Resultados

dimensión, según el tiempo de participación de la UCI en el Proyecto **BZ**, ha sido estadísticamente significativa.

Tabla 23. Porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones según el tiempo de participación en BZ

Dimensiones del clima de seguridad	Tiempo de participación BZ	N	Porcentaje de respuestas positivas	
			Media	DE
1. Frecuencia de eventos notificados	6 meses	14	37,90	12,85
	7 - 12 meses	22	40,79	10,96
	13 - 18 meses	108	42,62	14,99
	Total	144	41,88	14,24
2. Percepción de seguridad	6 meses	14	44,31	12,93
	7 - 12 meses	22	43,68	12,30
	13 - 18 meses	108	46,91	13,66
	Total	144	46,16	13,37
3. Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la Unidad/Servicio que favorecen la seguridad	6 meses	14	62,03	15,62
	7 - 12 meses	22	59,39	16,57
	13 - 18 meses	108	59,55	16,69
	Total	144	59,77	16,48
4. Aprendizaje organizacional/mejora continua	6 meses	14	60,15	16,92
	7 - 12 meses	22	57,62	12,81
	13 - 18 meses	108	61,53	14,01
	Total	144	60,80	14,11
5. Trabajo en equipo en la Unidad/Servicio	6 meses	14	71,96	15,09
	7 - 12 meses	22	73,30	14,43
	13 - 18 meses	108	75,37*	14,32
	Total	144	74,72	14,36
6. Franqueza en la comunicación	6 meses	14	40,63	11,70
	7 - 12 meses	22	39,38	11,86
	13 - 18 meses	108	41,08	13,23
	Total	144	40,78	12,82
7. Feedback y comunicación sobre errores	6 meses	14	33,54	17,05
	7 - 12 meses	22	37,76	13,02
	13 - 18 meses	108	36,36	14,80

	Total	144	36,30	14,71
8. Respuesta no punitiva a los errores	6 meses	14	52,99	10,85
	7 - 12 meses	22	52,93	10,73
	13 - 18 meses	108	54,76	12,83
	Total	144	54,31	12,31
9. Dotación de personal	6 meses	14	26,53	10,06
	7 - 12 meses	22	32,76	12,20
	13 - 18 meses	108	34,75	14,33
	Total	144	33,65	13,81
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	6 meses	14	15,03	7,69
	7 - 12 meses	22	18,78	11,53
	13 - 18 meses	108	18,94	11,76
	Total	144	18,54	11,39
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios	6 meses	14	39,67	11,58
	7 - 12 meses	22	39,31	9,70
	13 - 18 meses	108	41,32	12,56
	Total	144	40,85	12,03
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios	6 meses	14	56,08	12,40
	7 - 12 meses	22	58,25	10,63
	13 - 18 meses	108	58,55	11,50
	Total	144	58,26	11,40

*Dimensión ≥ 75 % de respuestas positivas

4.2.4. Perfiles del clima de seguridad

4.2.4.1. Perfil de positividad

El perfil de positividad (media de los porcentajes de respuestas positivas a todas las dimensiones) para las UCI del SNS español que fueron incluidas en la fase 2 de este estudio fue del 47,17 % (DE = 10,9). Un 25 % de las UCI tuvieron un perfil de positividad por debajo del 38,93 % (percentil 25) y otro 25 % por encima del 54,91 % (percentil 75) lo que significa que el 50% de las UCI tuvieron una percepción media del clima de seguridad entre estos dos porcentajes. El valor mínimo fue de 21,41 %, es decir, la percepción media más baja del clima de seguridad y el máximo de 76,07 %, es decir, la mejor percepción media del clima de seguridad alcanzado entre todas las dimensiones.

Perfil de positividad del clima de seguridad y características de las UCI

Las variables estadísticamente significativas en el análisis univariante entre las características de las UCI (tamaño de la UCI, tamaño del hospital, hospital universitario), el tiempo de permanencia en el Proyecto BZ y el perfil de positividad punto de corte percentil 75 (PP75 = 55 %) y perfil de positividad punto de corte percentil 25 (PP25 = 39 %) del clima de seguridad son: el tamaño de la UCI (para el PP25), tamaño de hospital (para PP75 y PP25) y hospital universitario (para PP75 y PP25). El tiempo de participación en el Proyecto BZ no fue significativo. Las características de las UCI en cada grupo y los resultados del análisis univariante se muestran en la tabla 24.

Tabla 24. Análisis univariante entre las características de las UCI y los perfiles de positividad PP75 y PP25 del clima de seguridad

Características de las UCI		PP75				p	PP25				p
		<55 %		>=55 %			<39 %		>=39 %		
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Tamaño de la UCI†	menos de 10 camas	28	26,9	14	35,0	0,34	2	6,5	40	35,4	0,002
	10 camas o más	76	73,1	26	65,0		29	93,5	73	64,6	
	Total	104	100	40	100		31	100	113	100	
Tamaño del hospital*†	Menos de 200 camas	8	7,7	11	27,5	0,001	1	3,2	18	15,9	0,003
	200-500 camas	39	37,5	20	50		7	22,6	52	46	
	Más de 500 camas	57	54,8	9	22,5		23	74,2	43	38,1	
	Total	104	100	40	100		31	100	113	100	
Universitario*†	No	39	37,5	26	65	0,003	6	19,4	59	52,2	0,001
	Si	65	62,5	14	35		25	80,6	54	47,8	
	Total	104	100	40	100		31	100	113	100	
Tiempo de participación en BZ	6 meses	11	10,6	3	7,5	0,434	4	12,9	10	8,8	0,775
	7 - 12 meses	18	17,3	4	10		5	16,1	17	15	
	13 - 18 meses	75	72,1	33	82,5		22	71	86	76,1	
	Total	104	100	40	100		31	100	113	100	

*Variable estadísticamente significativa para el PP75

† Variable estadísticamente significativa para el PP25

En el análisis multivariante para el PP75, fue estadísticamente significativa la variable "tamaño del hospital". El modelo explicó el 10% de la varianza. Las estimaciones del modelo fueron:

- Pertenecer a un hospital de menos de 200 camas aumenta en 8 veces la probabilidad de tener un perfil de positividad \geq PP75 (porcentaje de

respuestas positivas $\geq 55\%$) (OR = 8,71; IC 95 % 2,76 – 27,52) respecto a los hospitales de más de 500 camas

- Pertenecer a un hospital de entre 200 y 500 camas aumenta en 3 veces la probabilidad de tener un perfil de positividad $\geq \text{PP75}$ (porcentaje de respuestas positivas $\geq 55\%$) (OR = 3,25; IC 95 % 1,34 – 7,88) respecto a los hospitales de más de 500 camas

El tamaño del hospital influye en la probabilidad de tener un perfil de positividad superior al percentil 75, es decir, la media de los porcentajes de respuestas positivas a todas las dimensiones del clima de seguridad mayor del 55 % para las UCI del SNS.

En el análisis multivariante para el PP25, las variables “tamaño de la UCI” y “universitario” explicaron el 11 % de la varianza. La variable “tamaño del hospital” no entró en el modelo. Las estimaciones del modelo fueron:

- Las UCI con menos de 10 camas tienen 5 veces más probabilidad de tener un perfil de positividad $\geq \text{PP25}$ (porcentaje de respuestas positivas $\geq 39\%$) (OR = 5,15; IC 95 % 1,11-23,88), que las UCI con más de 10 camas
- Pertenecer a un hospital no universitario aumenta 3 veces la probabilidad de tener un perfil de positividad $\geq \text{PP25}$ (porcentaje de respuestas positivas $\geq 39\%$) (OR = 3,04; IC 95 % 1,11–8,33) respecto a los hospitales universitarios

El tamaño de la UCI y pertenecer a un hospital no universitario influyen en la probabilidad de tener un perfil de positividad superior al percentil 25, es decir, la media de los porcentajes de respuestas positivas a todas las dimensiones del clima de seguridad mayor del 39 % para las UCI del SNS.

4.2.4.2. Perfil de variación

El perfil de variación (varianza de las respuestas positivas alrededor de su media en todas las dimensiones) tuvo una media de 296,75 y una DE = 85,26. Un 25 % de las UCI tuvieron un perfil de variación por debajo del 240,17 y otro 25 % por encima de 358,99.

Perfil de variación del clima de seguridad y características de las UCI

Ninguna de las características de las UCI (tamaño de la UCI, tamaño del hospital, hospital universitario) se asociaron a los perfiles de variación percentil 75 (PVP75) y

Resultados

percentil 25 (PVP25). Las características de las UCI en cada grupo y los resultados del análisis univariante se muestran en la tabla 25. Lo que quiere decir que la variabilidad en las respuestas a las dimensiones del clima no está influenciada por el tamaño de la UCI, ni el tamaño del hospital ni por ser hospital universitario.

Tabla 25. Análisis univariante entre las características de las UCI y los perfiles de variación P75 y P25 del clima de seguridad

Características de las UCI		PVP75				p	PVP25				p
		<P75		>P75			<P25		>P25		
		N	%	N	%		N	%	N	%	
Tamaño de la UCI†	menos de 10 camas	27	25	15	41,7	0,09	7	19	35	32,4	0,20
	10 camas o más	81	75	21	58,3		29	80,6	73	67,6	
	Total	108	100	36	100		36	100	108	100	
Tamaño del hospital	Menos de 200 camas	12	11,1	7	19,4	0,19	2	5,6	17	15,7	0,08
	200-500 camas	44	40,7	15	41,7		13	36,1	46	42,6	
	Más de 500 camas	52	48,1	14	38,9		21	58,3	45	41,7	
	Total	108	100	36	100		36	100	108	100	
Universitario	No	46	42,6	19	52,8	0,34	16	44,4	49	45,4	1,00
	Si	62	57,4	17	47,2		20	55,6	59	54,6	
	Total	108	100	36	100		36	100	108	100	
Tiempo de participación en BZ	6 meses	9	8,3	5	13,9	0,58	1	2,8	13	12	0,33
	7 - 12 meses	16	14,8	6	16,7		6	16,7	16	14,8	
	13 - 18 meses	83	76,9	25	69,4		29	80,6	79	73,1	
	Total	108	100	36	100		36	100	108	100	

4.2.4.3. Perfil de forma

Se identificaron 5 grupos o *clusters* que representan 5 climas o forma de clima diferentes. En la tabla 26 se describen las características de las UCI incluidas en cada grupo. Los *clusters* 1, 2 y 5 incluyen a las UCI con menos camas y de los hospitales más pequeños.

Para cada uno de ellos se han calculado las medias de los porcentajes de respuestas positivas a todas las dimensiones del clima de seguridad que se describen en la tabla 27. La "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" alcanzó los porcentajes de respuestas positivas más altos en todos los grupos (*clusters*) de UCI:

- Cluster 5. Este grupo de UCI presentó la primera posición en cuanto a los porcentajes de respuestas positivas en todas las dimensiones (media = 58,94 %), mostrando como *fortalezas* (porcentaje de respuestas positivas ≥ 75 %) las dimensiones D5 (92 %), D4 (78,51 %) y D3 (77,36 %).
- Cluster 1. Este grupo de UCI presentó la segunda posición respecto a los porcentajes de respuestas positivas en todas las dimensiones (media = 53,9 %), identificando como *fortaleza* (porcentaje de respuestas positivas ≥ 75 %) la dimensión D5 (83,39 %). El segundo mejor porcentaje de respuestas positivas fue para la D3 (71,63 %) y el tercer lugar fue para la D4 (69,41 %).
- Cluster 2. Este grupo de UCI obtuvo la tercera mejor puntuación en los porcentajes de respuestas positivas a todas las dimensiones (media = 44,9 %). Las dimensiones con mejores resultados en los porcentajes de respuestas positivas fueron D5 (72,66 %), D3 (58,67 %) y D12 (56,19 %).
- Cluster 4. Este grupo de UCI ocupó la cuarta posición en los porcentajes de respuestas positivas en todas las dimensiones (media = 38,67 %). Las dimensiones que obtuvieron mejores porcentajes fueron la D5 (67,51 %), la D4 (54,92 %) y la D12 (52,79 %).
- Cluster 3. Este grupo de UCI obtuvo el porcentaje de respuestas positivas más bajo en todas las dimensiones (media = 30,27 %). Las dimensiones mejor valoradas fueron la D5 (50,85 %), la D12 (44,28 %) y la D3 (42,74 %).

Resultados

Tabla 26. Descripción de las características de las UCI incluidas en cada cluster

		Perfil de forma											
		Cluster 1		Cluster 2		Cluster 3		Cluster 4		Cluster 5		Total	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tamaño de la UCI	menos de 10 camas	16	38,1	10	23,8	1	2,4	5	11,9	10	23,8	42	100,0
	10 camas o más	25	24,5	25	24,5	16	15,7	26	25,5	10	9,8	102	100,0
	Total	41	28,5	35	24,3	17	11,8	31	21,5	20	13,9	144	100,0
Tamaño del hospital	Menos de 200 camas	6	31,6	4	21,1	1	5,3	0	0,0	8	42,1	19	100,0
	200-500 camas	23	39,0	12	20,3	3	5,1	12	20,3	9	15,3	59	100,0
	Más de 500 camas	12	18,2	19	28,8	13	19,7	19	28,8	3	4,5	66	100,0
	Total	41	28,5	35	24,3	17	11,8	31	21,5	20	13,9	144	100,0
Universitario	No	20	30,8	16	24,6	4	6,2	9	13,8	16	24,6	65	100,0
	Si	21	26,6	19	24,1	13	16,5	22	27,8	4	5,1	79	100,0
	Total	41	28,5	35	24,3	17	11,8	31	21,5	20	13,9	144	100,0
Tiempo de participación en BZ	6 meses	3	21,4	4	28,6	2	14,3	4	28,6	1	7,1	14	100,0
	7 - 12 meses	8	36,4	3	13,6	4	18,2	5	22,7	2	9,1	22	100,0
	13 - 18 meses	30	27,8	28	25,9	11	10,2	22	20,4	17	15,7	108	100,0
	Total	41	28,5	35	24,3	17	11,8	31	21,5	20	13,9	144	100,0

Resultados

Tabla 27. Descripción del perfil de forma del clima de seguridad según los porcentajes de respuestas positivas a las 12 dimensiones. N=144 UCI

*p<0,001 para todas las dimensiones.

Perfil de forma	DIMENSIONES DEL CLIMA DE SEGURIDAD† (porcentajes de respuestas positivas)										Media de los porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones		
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	
Cluster 1 (N=41)*													
Media	47,21	52,67	71,63	69,41	83,39‡	45,56	44,96	60,85	38,61	23,51	46,56	62,46	53,9
DE	7,69	8,83	8,86	8,03	6,44	7,35	6,30	6,53	11,53	8,39	8,07	7,81	
Cluster 2 (N=35)*													
Media	39,59	44,66	58,67	55,81	72,66	40,76	32,08	55,56	32,54	13,62	36,62	56,19	44,9
DE	7,12	7,54	9,47	9,13	9,19	8,40	6,16	7,23	11,22	7,29	8,23	9,43	
Cluster 3 (N=17)*													
Media	24,66	28,61	42,74	40,19	50,85	26,02	17,47	35,73	18,54	9,08	25,12	44,28	30,27
DE	10,52	7,09	12,30	6,74	7,99	8,36	5,95	8,73	8,45	3,97	6,38	5,89	
Cluster 4 (N=31)*													
Media	32,08	36,66	43,30	54,92	67,51	30,28	25,19	45,55	25,65	13,73	36,43	52,79	38,67
DE	8,14	7,02	8,11	9,10	10,24	5,59	6,53	7,74	8,56	8,83	7,37	6,98	
Cluster 5 (N=20)*													
Media	64,80	65,11	77,36‡	78,51‡	92,00‡	59,82	59,16	68,06	50,66	32,43	56,78	73,66	58,94
DE	8,24	7,96	12,37	8,42	3,89	9,11	10,77	8,32	9,30	13,33	9,31	8,13	

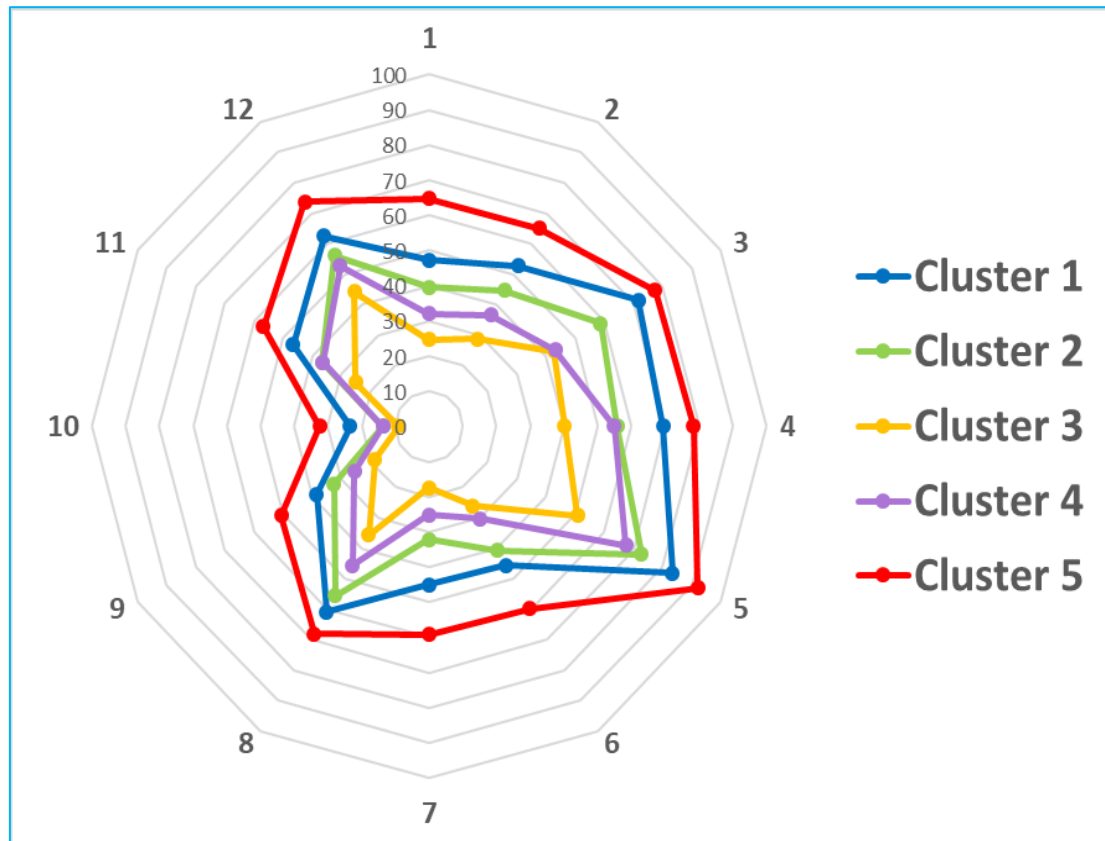
† Dimensiones del clima de seguridad: D1. Frecuencia de eventos notificados; D2. Percepción de seguridad; D3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad; D4. Aprendizaje organizacional/mejora continua; D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio; D6. Franqueza en la comunicación; D7. Feedback y comunicación sobre errores; D8. Respuesta no punitiva a los errores; D9. Dotación de personal; D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente; D11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios; D12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios.

‡Fortalezas identificadas.

Resultados

La figura 7 muestra los porcentajes de respuestas positivas de las 12 dimensiones para cada uno de los *clusters*.

Figura 7. Porcentajes de respuestas positivas de las 12 dimensiones de cada uno de los *clusters* que conforman el perfil de forma



Dimensiones del clima de seguridad

1. Frecuencia de eventos notificados
2. Percepción de seguridad
3. Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión de la Unidad/Servicio que favorecen la seguridad
4. Aprendizaje organizacional/mejora continua
5. Trabajo en equipo en la Unidad/Servicio
6. Franqueza en la comunicación
7. Feedback y comunicación sobre errores
8. Respuesta no punitiva a los errores
9. Dotación de personal
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre servicios/unidades

4.2.5. Tasas de BRC en el Proyecto BZ

Las tasas de BRC por períodos y trimestres de las UCI dentro del Proyecto **BZ** incluidas en la fase 2 de este estudio se muestran en la tabla 28. Esta tabla también incluye la tasa mínima, máxima y el delta máximo_ mínimo (diferencia entre la tasa máxima y la tasa mínima) de todas las UCI que han participado a lo largo del período de estudio.

Tabla 28. Tasas de incidencia de bacteriemia relacionada con catéter por 1000 días de catéter

Período		basal	1_3	4_6	7_9	10_12	13_15	16_18	Min*	Max [†]	Delta [‡]
N	Válidos	77	80	126	122	127	136	135	144	144	144
	Perdidos	67	64	18	22	17	8	9	0	0	0
Media		3,4	2,3	2,9	2,9	2,7	2,0	2,1	1,1	4,7	3,5
Mediana		3,2	1,3	2,2	2,5	2,4	1,3	1,5	0,5	4,2	3,2
Desv. típ.		3,3	3,9	3,6	2,9	2,8	2,4	2,7	1,7	3,5	3,2
Rango		16,6	25,7	27,8	15,0	15,2	12,3	15,4	10,8	25,4	20,1
Mínimo		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Máximo		16,6	25,7	27,8	15,0	15,2	12,3	15,4	10,8	25,4	20,1
Percentiles	25	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	1,5
	75	5,0	3,2	4,0	4,4	4,1	3,1	3,1	1,8	5,9	4,8

*Min: Tasa mínima; [†]Max: Tasa máxima; [‡]Delta: diferencia entre tasa máxima y mínima.

La participación de las UCI en los 18 meses del Proyecto **BZ** fue variable. La menor participación fue durante los trimestres basal y 1-3 meses en los que participaron 77 y 80 UCI respectivamente. La mayor participación fue durante el trimestre 13-15 meses con 136 UCI. La media más baja de BRC se encontró en el trimestre 13-15 meses (tasa media BRC = 1,96). La media mínima de BRC fue 1,13 BRC/1000 días de CVC, la máxima de 4,66 BRC/1000 días de CVC y el delta de 3,52 BRC/1000 días de CVC.

La distribución de las tasas de BRC por períodos y trimestres en función del tamaño de la UCI se muestra en la tabla 29. Las distribuciones de la tasa basal, tasa 1-3 meses, tasa 4-6 meses, tasa 7-9 meses, tasa 13-15 meses, tasa 16-18 meses y las tasas mínimas muestra diferencias estadísticamente significativas entre las UCI de menos de 10 camas y más de 10 camas.

Resultados

Tabla 29. Tasas de BRC por tamaño de la UCI

Período/Trimestre	Tamaño de la UCI	N	Tasas de BRC		P
			Media	DE	
Tasa basal	menos de 10 camas	11	1,46	2,05	,014
	10 camas o más	66	3,73	3,37	
	Total	77	3,41	3,30	
Implementación (Tasa1_3 meses)	menos de 10 camas	21	0,84	1,72	,008
	10 camas o más	59	2,76	4,35	
	Total	80	2,25	3,92	
Tasa4_6meses	menos de 10 camas	39	1,93	2,79	,008
	10 camas o más	87	3,35	3,79	
	Total	126	2,91	3,57	
Tasa7_9meses	menos de 10 camas	38	2,38	3,27	,049
	10 camas o más	84	3,06	2,72	
	Total	122	2,85	2,91	
Tasa10_12meses	menos de 10 camas	39	2,74	3,56	,333
	10 camas o más	88	2,74	2,42	
	Total	127	2,74	2,80	
Tasa13_15meses	menos de 10 camas	39	1,37	2,24	,006
	10 camas o más	97	2,20	2,37	
	Total	136	1,96	2,36	
Tasa16_18meses	menos de 10 camas	39	1,74	3,29	,009
	10 camas o más	96	2,25	2,46	
	Total	135	2,10	2,73	
Tasa mínima	menos de 10 camas	42	0,88	2,25	,001
	10 camas o más	102	1,24	1,39	
	Total	144	1,13	1,69	
Tasa máxima	menos de 10 camas	42	3,84	2,98	,094
	10 camas o más	102	4,99	3,67	
	Total	144	4,66	3,51	
Delta tasa máxima – tasa mínima	menos de 10 camas	42	2,96	2,53	,303
	10 camas o más	102	3,76	3,40	
	Total	144	3,52	3,18	

Las tasas de BRC por períodos y trimestres según el tamaño del hospital se muestran en la tabla 30. Las distribuciones de la tasa 4-6 meses, tasa 13-15 meses, tasa 16-18 meses y tasa mínima son diferentes entre los tres tamaños de hospital de forma estadísticamente significativa.

Tabla 30. Tasas de BRC por tamaño del hospital

Período/trimestre	Tamaño del hospital	N	Tasas de BRC		P
			Media	DE	
Tasa basal	Menos de 200 camas	5	2,88	1,88	,472
	200-500 camas	31	2,89	3,05	
	Más de 500 camas	41	3,86	3,60	
	Total	77	3,41	3,30	
Implementación (Tasa1_3 meses)	Menos de 200 camas	9	3,50	8,42	,116
	200-500 camas	33	1,44	2,18	
	Más de 500 camas	38	2,67	3,50	
	Total	80	2,25	3,92	
Tasa4_6meses	Menos de 200 camas	19	1,41	2,84	,002
	200-500 camas	48	2,46	2,75	
	Más de 500 camas	59	3,77	4,14	
	Total	126	2,91	3,57	
Tasa7_9meses	Menos de 200 camas	16	3,37	3,91	,434
	200-500 camas	49	2,55	3,02	
	Más de 500 camas	57	2,95	2,49	
	Total	122	2,85	2,91	
Tasa10_12meses	Menos de 200 camas	16	2,50	3,55	,574
	200-500 camas	52	2,79	2,96	
	Más de 500 camas	59	2,76	2,47	
	Total	127	2,74	2,80	
Tasa13_15meses	Menos de 200 camas	17	1,04	2,34	,012
	200-500 camas	55	2,04	2,72	
	Más de 500 camas	64	2,14	1,98	
	Total	136	1,96	2,36	
Tasa16_18meses	Menos de 200 camas	17	1,70	2,73	,039
	200-500 camas	53	1,93	3,13	

Resultados

	Más de 500 camas	65	2,35	2,37	
	Total	135	2,10	2,73	
Tasa mínima	Menos de 200 camas	19	,77	2,52	,001
	200-500 camas	59	,97	1,63	
	Más de 500 camas	66	1,38	1,41	
	Total	144	1,13	1,69	
Tasa máxima	Menos de 200 camas	19	5,03	4,39	,698
	200-500 camas	59	4,38	3,20	
	Más de 500 camas	66	4,80	3,53	
	Total	144	4,66	3,51	
Delta tasa máxima – tasa mínima	Menos de 200 camas	19	4,26	4,17	,617
	200-500 camas	59	3,41	3,04	
	Más de 500 camas	66	3,42	3,01	
	Total	144	3,52	3,18	

Las tasas de BRC por períodos y trimestres para hospitales universitarios se muestran en la tabla 31. Las distribuciones de las tasas de BRC que muestran diferencias estadísticamente significativas según si el hospital era universitario fueron: la basal, 1-3 meses, 13-15 meses, 16-18 meses y mínima.

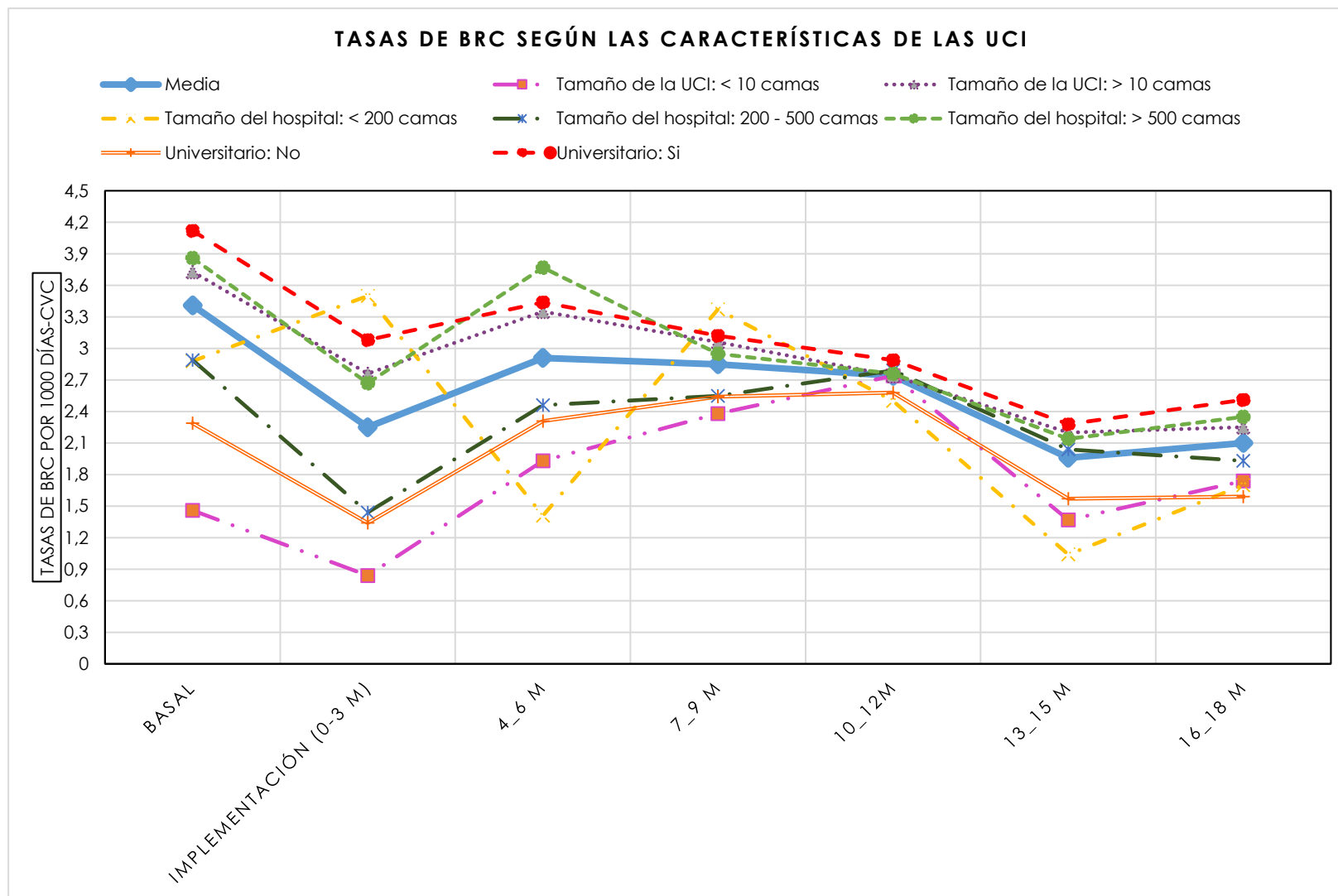
Tabla 31. Tasas de BRC por hospitales universitarios

Período/Trimestre	Universitario	N	Tasas de BRC		p
			Media	DE	
Tasa basal	No	30	2,29	2,50	,015
	Si	47	4,12	3,57	
	Total	77	3,41	3,30	
Implementación (Tasa1_3 meses)	No	38	1,34	2,10	,030
	Si	42	3,08	4,92	
	Total	80	2,25	3,92	
Tasa4_6meses	No	59	2,31	2,78	,050
	Si	67	3,44	4,08	
	Total	126	2,91	3,57	
Tasa7_9meses	No	57	2,54	2,92	,277

	Si	65	3,12	2,90	
	Total	122	2,85	2,91	
Tasa10_12meses	No	60	2,58	3,09	,541
	Si	67	2,89	2,53	
	Total	127	2,74	2,80	
Tasa13_15meses	No	61	1,57	2,42	,005
	Si	75	2,28	2,26	
	Total	136	1,96	2,36	
Tasa16_18meses	No	59	1,59	2,48	,007
	Si	76	2,51	2,85	
	Total	135	2,10	2,73	
Tasa mínima	No	65	0,75	1,59	,001
	Si	79	1,44	1,70	
	Total	144	1,13	1,69	
Tasa máxima	No	65	4,07	2,76	,070
	Si	79	5,14	3,98	
	Total	144	4,66	3,5	
Delta tasa máxima – tasa mínima	No	65	3,32	2,56	,834
	Si	79	3,69	3,62	
	Total	144	3,52	3,18	

En la figura 8 se muestran las tasas de BRC según las características de las UCI incluidas en la fase 2 de este estudio (tamaño de la UCI, el tamaño del hospital y hospital universitario).

Figura 8. Tasas de BRC según las características de las UCI incluidas en la fase 2 de este estudio



4.2.6. Dimensiones del clima de seguridad y tasas de BRC

En la tabla 32 se muestran los resultados de la correlación entre los porcentajes de respuestas positivas de las 12 dimensiones con las tasas mínima, máxima y el delta (tasa máxima – tasa mínima) de las UCI durante el período de participación en el Proyecto BZ.

La “D12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios” ha sido la única en presentar una relación lineal negativa con la tasa mínima ($r = -0,215$ $p = 0,01$), es decir, las UCI con mayor porcentaje de respuestas positivas a la D12 presentaron una tendencia hacia menor tasa mínima de BRC.

Un total de 7 dimensiones (58,3 %) presentaron una relación lineal negativa con la tasa máxima, es decir, a mayor porcentaje de respuestas positivas en las dimensiones, tendencia a menor tasa máxima de BRC. La correlación más alta fue para la “D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio” ($r = -0,236$ $p = 0,01$), seguido de la “D3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad” ($r = -0,215$ $p = 0,01$).

De las 12 dimensiones, 6 (50 %) presentaron una relación lineal negativa con el delta (tasa máxima – tasa mínima), es decir, a mayor porcentaje de respuestas positivas en las dimensiones, menor fue el delta. La “D4. Aprendizaje organizacional/mejora continua” presentó la correlación más alta ($r = -0,217$ $p = 0,01$), seguida de la “D8. Respuesta no punitiva a los errores” ($r = -0,215$ $p = 0,01$).

Tabla 32. Correlaciones de las dimensiones del clima de seguridad * tasa de BRC máxima, mínima y delta (diferencia entre la tasa máxima y mínima)

Dimensiones del clima de seguridad (Respuestas positivas)	N= 144	Tasa mínima	Tasa máxima	Delta max_min
1. Frecuencia de eventos notificados	Correlación de Pearson	-,068	-,207*	-,192*
	Sig. (bilateral)	,421	,013	,021
2. Percepción de seguridad	Correlación de Pearson	,021	-,077	-,096
	Sig. (bilateral)	,804	,360	,254
3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad	Correlación de Pearson	-,067	-,215**	-,202*
	Sig. (bilateral)	,427	,010	,015

Resultados

4. Aprendizaje organizacional/mejora continua	Correlación de Pearson	,004	-,195*	-,217**
	Sig. (bilateral)	,963	,019	,009
5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio	Correlación de Pearson	-,116	-,236**	-,198*
	Sig. (bilateral)	,165	,004	,017
6. Franqueza en la comunicación	Correlación de Pearson	,006	-,166*	-,186*
	Sig. (bilateral)	,948	,046	,025
7. Feedback y comunicación sobre errores	Correlación de Pearson	-,032	-,148	-,147
	Sig. (bilateral)	,707	,076	,079
8. Respuesta no punitiva a los errores	Correlación de Pearson	,004	-,193*	-,215**
	Sig. (bilateral)	,962	,020	,010
9. Dotación de personal	Correlación de Pearson	-,082	-,114	-,083
	Sig. (bilateral)	,328	,173	,326
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	Correlación de Pearson	-,134	-,178*	-,125
	Sig. (bilateral)	,108	,033	,137
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios	Correlación de Pearson	-,109	-,134	-,090
	Sig. (bilateral)	,195	,109	,282
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios	Correlación de Pearson	-,215**	-,130	-,029
	Sig. (bilateral)	,010	,122	,728

** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

*La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

4.2.7. Perfiles del clima de seguridad y tasas de BRC

Perfiles de positividad y variación

El perfil de positividad presenta una relación lineal negativa con la tasa máxima ($r = -0,207$) estadísticamente significativa ($p = 0,05$), aunque con un R^2 Linear = 0,043, es decir, que las UCI con un clima de seguridad más positivo presentan una tendencia a tener tasas máximas más bajas de BRC.

El perfil de positividad presenta una relación lineal negativa con el delta (tasa máxima – tasa mínima) estadísticamente significativa ($r = -0,187$) ($p = 0,05$) aunque con un R^2 Linear = 0,035, lo que significa que las UCI con un clima de seguridad más

positivo presentan un rango más estrecho entre la tasa máxima y mínima, lo que respalda la tendencia a tener tasas máximas más bajas de BRC. Los diagramas de dispersión correspondientes se muestran en las figuras 9 y 10.

Figura 9. Asociación de la tasa de BRC máxima (Tasa-max) con el perfil de positividad

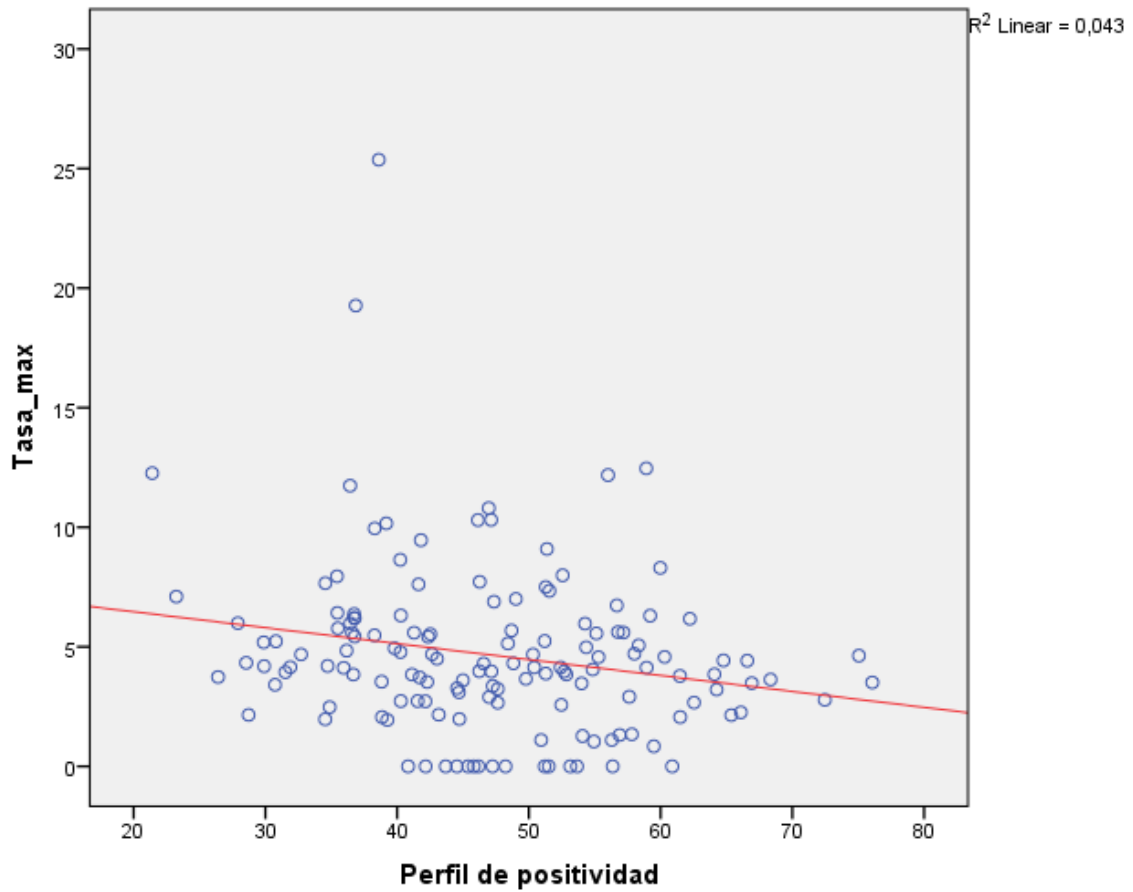
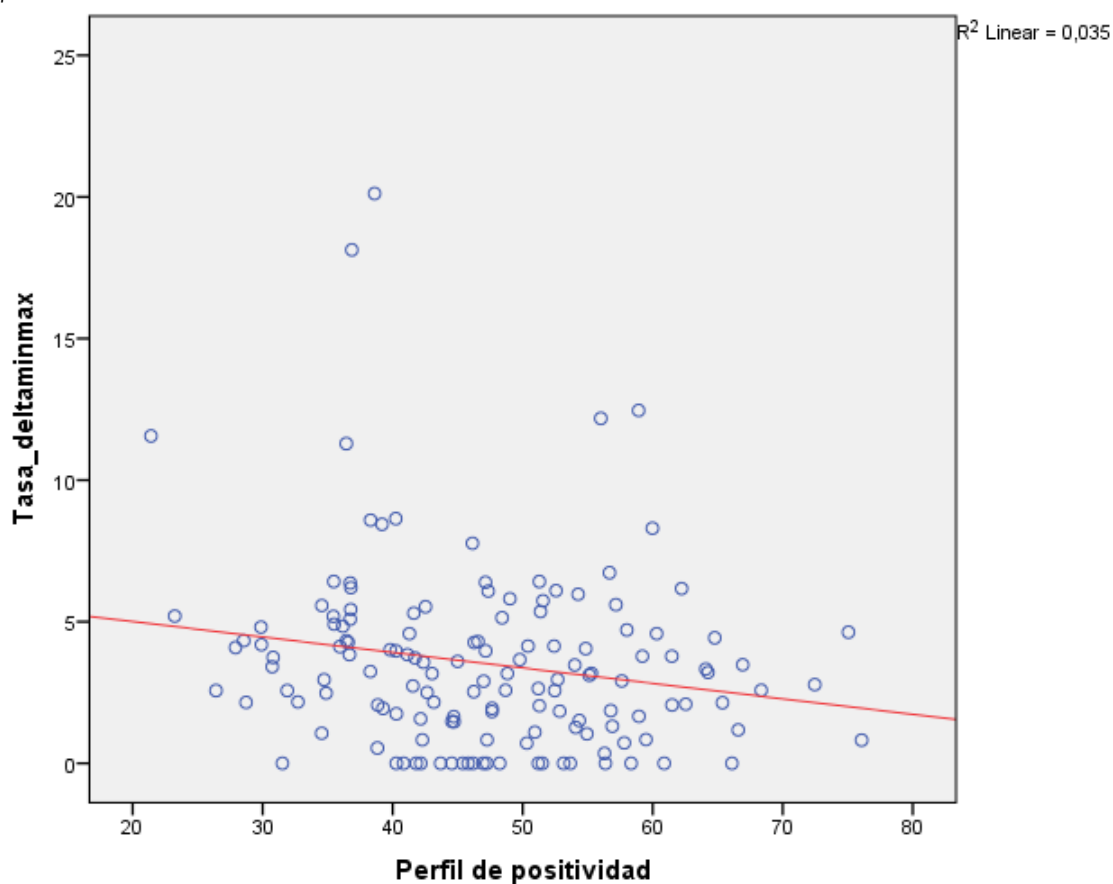


Figura 10. Asociación del delta (Tasa-deltaminmax) de la tasa de BRC con el perfil de positividad



Las correlaciones entre el perfil de variación y las tasas mínima, máxima y delta (tasa máxima – tasa mínima) no fueron estadísticamente significativas.

Perfil de forma

La tabla 33 muestra las medias para las tasas mínima, máxima y delta (tasa máxima – tasa mínima) entre cada uno de los *cluster* que conforman el perfil de forma. La diferencia de medias de las tasas mínima, máxima y delta (tasa máxima – tasa mínima) entre los *clusters* no ha sido estadísticamente significativa, lo que significa que los *clusters* tuvieron tasas mínimas, máxima y delta homogéneas.

Tabla 33. Diferencia de medias de las tasas mínima, máxima y delta máxima-mínima entre los clusters que conforman el perfil de forma

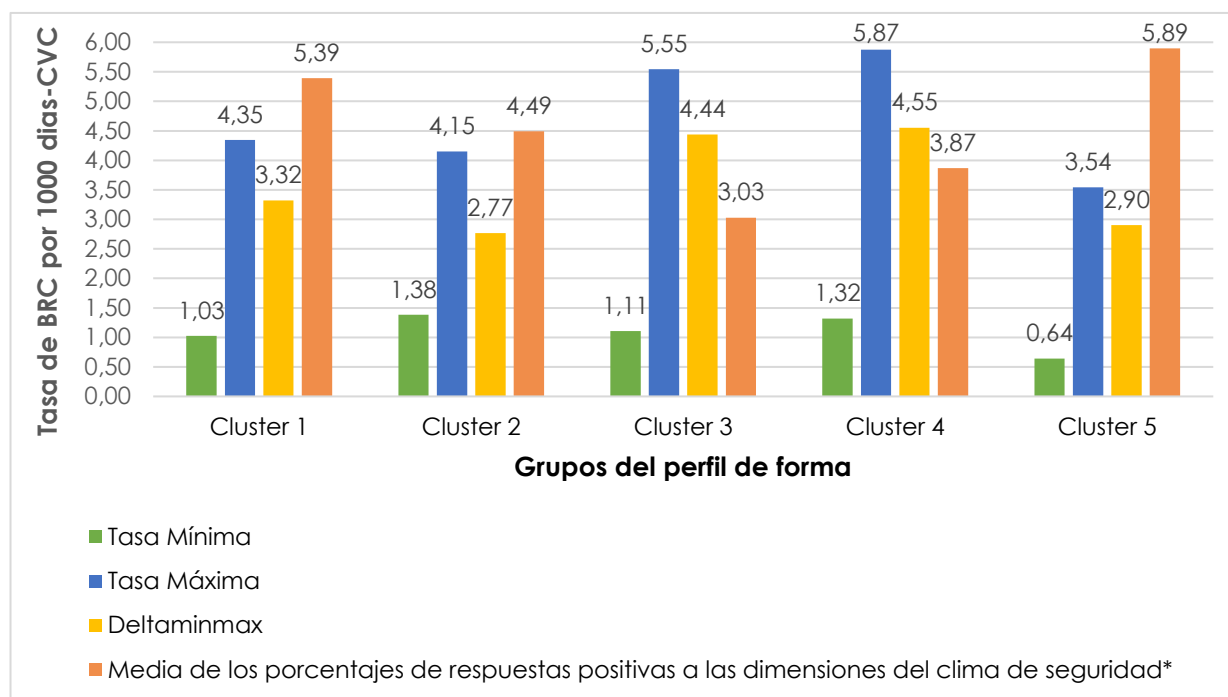
Tasa	Cluster	N	Media	DE	Intervalo de Confianza al 95%		p
Tasa_min	1	41	1,0263	1,40282	,5836	1,4691	,455
	2	35	1,3814	2,19356	,6279	2,1349	
	3	17	1,1100	1,07552	,5570	1,6630	
	4	31	1,3216	1,95274	,6053	2,0379	
	5	20	,6405	1,08692	,1318	1,1492	
	Total	144	1,1325	1,68551	,8549	1,4101	
Tasa_max	1	41	4,3454	3,03859	3,3863	5,3045	,118
	2	35	4,1477	3,05790	3,0973	5,1981	
	3	17	5,5459	4,24424	3,3637	7,7281	
	4	31	5,8732	4,57300	4,1958	7,5506	
	5	20	3,5435	1,79148	2,7051	4,3819	
	Total	144	4,6566	3,50919	4,0785	5,2346	
deltaminmax	1	41	3,3190	2,93415	2,3929	4,2452	,164
	2	35	2,7663	2,35318	1,9579	3,5746	
	3	17	4,4359	4,29508	2,2276	6,6442	
	4	31	4,5516	3,92868	3,1106	5,9927	
	5	20	2,9030	2,06911	1,9346	3,8714	
	Total	144	3,5241	3,18276	2,9998	4,0484	

El cluster 5 que obtuvo los mejores porcentajes de respuestas positivas a todas las dimensiones (media = 58,94 %), presentó las tasas mínima y máxima más bajas (tasa mínima = 0,64 BRC por 1000 días de CVC y tasa máxima = 3,54 BRC por 1000 días de CVC). Por el contrario, los clusters 3 y 4 que tuvieron los porcentajes de respuestas positivas más bajos a todas las dimensiones (media cluster 3 = 30,27 % y cluster 4 = 38,67 %), presentaron las tasas máximas más altas (cluster 3 = 5,55 BRC por 1000 días de CVC y cluster 4 = 5,87 BRC por 1000 días de CVC). Las diferencias observadas entre

Resultados

los *cluster* no fueron estadísticamente significativas. Estos resultados se muestran en la figura 11.

Figura 11. Tasas mínima, máxima y delta (tasa máxima – tasa mínima) respecto a la media de los porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad de los *clusters* del perfil de forma



*La media de los porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad se han dividido por 10 para ajustarlas a las unidades de esta figura y así mostrarlas con las tasas de BRC. Los valores de media de respuestas positivas a todas las dimensiones del clima de seguridad correspondientes a cada *cluster* son: *cluster* 1 = 53,9 %, *cluster* 2 = 44,9 %, *cluster* 3 = 30,27 %, *cluster* 4 = 38,67 %, *cluster* 5 = 58,94 % (tabla 27).

Subanálisis de los perfiles del clima de seguridad y tasas de BRC de las UCI participantes en el Proyecto BZ durante todo el período

• Modelo 1: tasas de BRC

Las UCI incluidas en el *modelo 1: tasas de BRC* son las que han participado en el Proyecto BZ en todos los trimestres y que tienen datos de los cuestionarios del clima de seguridad según los criterios de inclusión en la fase 2 del estudio (N = 57). Sus características se describen en la tabla 34. Estas UCI son las que se incluyeron en los siguientes modelos de ANOVA de medidas repetidas. Las UCI incluidas en el modelo 1 son diferentes de las UCI no incluidas en el tamaño de la UCI ($p = 0,013$).

Tabla 34. Características de las UCI incluidas en el modelo 1: tasas de BRC

Características de las UCI		UCI		p
		Incluidas	No incluidas	
Tamaño de la UCI	menos de 10 camas	10	32	0,013
	10 camas o más	47	55	
	Total	57	87	
Tamaño del hospital	Menos de 200 camas	4	15	0,158
	200-500 camas	23	36	
	Más de 500 camas	30	36	
	Total	57	87	
Universitario	No	24	41	0,554
	Si	33	46	
	Total	57	87	

La diferencia de medias entre las tasas es estadísticamente significativa ($p = 0,007$), es decir hay un efecto del tiempo en las tasas de BRC (tabla 35).

Tabla 35. Tasas de BRC de las UCI incluidas en el modelo basal

Trimestre	Tasas de BRC				
	Media	EE	N	Intervalo de confianza	
basal	3,09	3,05	57	2,28	3,90
1_3 meses	2,00	2,95	57	1,22	2,79
4_6 meses	3,20	4,07	57	2,12	4,28
7_9 meses	3,18	2,81	57	2,43	3,92
10_12 meses	2,72	2,61	57	2,03	3,42
13_15 meses	1,96	1,95	57	1,44	2,47
16_18 meses	1,96	1,84	57	1,48	2,45

Greenhouse-Geisser = 0,007

En la comparación por pares, la diferencia de medias de -1,091 (tasa 1_3 meses - tasa basal) fue estadísticamente significativa ($p = 0,041$). Esto significa que el descenso de las tasas de BRC durante el primer trimestre de implantación del Proyecto BZ no se explica por el azar.

- Modelo 2: PP75 * tasas de BRC**

El modelo de la tabla 36 examina el efecto del factor PP75 (Perfil de Positividad percentil 75 punto de corte 55 %) en las tasas de BRC. La diferencia de medias entre las tasas fue estadísticamente significativa ($p = 0,03$), es decir, hay un efecto en las tasas de BRC estratificadas por el PP75 asociado al tiempo, en donde al menos una tasa difiere de las demás. Esto significa que la variación en la media de las tasas de BRC durante el desarrollo del Proyecto BZ, estratificado por el PP75 no se explica por el azar.

El efecto del factor PP75 en las medias de las tasas de BRC no fue estadísticamente significativo ($p = 0,151$), es decir la variación en la media de las tasas durante el desarrollo del Proyecto BZ no lo explica el PP75.

Tabla 36. Estimaciones del modelo PP75 * tasas de BRC

PP75	Trimestre	Tasas de BRC			
		Media	EE	IC 95 %	
<PP75 (N = 39)	basal	3,830	,461	2,906	4,753
	1_3 meses	2,394	,468	1,457	3,331
	4_6 meses	3,434	,656	2,120	4,748
	7_9 meses	3,182	,454	2,273	4,092
	10_12 meses	3,023	,416	2,189	3,857
	13_15 meses	1,975	,314	1,345	2,605
	16_18 meses	1,885	,296	1,292	2,478
≥PP75 (N = 18)	basal	1,499	,678	,140	2,859
	1_3 meses	1,157	,688	-,223	2,537
	4_6 meses	2,681	,965	,746	4,616
	7_9 meses	3,171	,668	1,833	4,509
	10_12 meses	2,074	,613	,847	3,302
	13_15 meses	1,921	,463	,993	2,849
	16_18 meses	2,134	,436	1,261	3,007

Greenhouse-Geisser = 0,03

• **Modelo 3: PP25 * tasas de BRC**

El modelo de la tabla 37 examina el efecto del PP25 (Perfil de Positividad percentil 25 punto de corte 39 %) en las tasas de BRC. La diferencia de medias entre las tasas fue estadísticamente significativa ($p = 0,006$), es decir, hay un efecto en las tasas de BRC estratificadas por el PP25 asociado al tiempo, en el que al menos una difiere de las demás. Esto significa que la variación en la media de las tasas, al ser estratificadas por el PP25 durante el desarrollo del Proyecto BZ no se explica por el azar.

El efecto del factor PP25 en las medias de las tasas de BRC no fue estadísticamente significativo ($p = 0,340$), es decir esta variación en la media de las tasas durante el desarrollo del Proyecto BZ no lo explica el PP25.

Tabla 37. Estimaciones del modelo PP25 * tasas de BRC

PP25	Trimestre	Tasas de BRC			
		Media	EE	IC 95 %	
<PP25 (N = 11)	basal	3,612	,926	1,757	5,468
	1_3 meses	2,447	,896	,652	4,241
	4_6 meses	3,746	1,237	1,267	6,225
	7_9 meses	2,949	,854	1,239	4,660
	10_12 meses	5,073	,713	3,645	6,502
	13_15 meses	2,235	,591	1,051	3,419
	16_18 meses	1,285	,549	,184	2,385
≥PP25 (N = 46)	basal	2,970	,453	2,063	3,877
	1_3 meses	1,897	,438	1,020	2,775
	4_6 meses	3,065	,605	1,853	4,277
	7_9 meses	3,234	,417	2,397	4,070
	10_12 meses	2,161	,349	1,463	2,860
	13_15 meses	1,892	,289	1,313	2,471
	16_18 meses	2,126	,268	1,588	2,664

Greenhouse-Geisser = 0,006

- **Modelo 4: PVP75 * tasas de BRC**

El modelo de la tabla 38 examinó el efecto del PVP75 (Perfil de Variación percentil 75 punto de corte 358,99) en las tasas de BRC. La diferencia de medias entre las tasas no fue estadísticamente significativa ($p = 0,056$), es decir no hay un efecto en las tasas de BRC estratificadas por el PVP75 asociado al tiempo. El efecto del factor PVP75 en las medias de las tasas de BRC no es estadísticamente significativo ($p = 0,141$). Esto significa que el cambio en las tasas de BRC no ha estado determinado ni por el desarrollo del Proyecto BZ ni por el PVP75.

Tabla 38. Estimaciones del modelo PVP75 * tasas de BRC

PVP75	Trimestre	Tasas de BRC			
		Media	EE	IC 95 %	
<PVP75 (N = 40)	basal	3,526	,475	2,573	4,478
	1_3 meses	2,365	,462	1,439	3,292
	4_6 meses	3,722	,637	2,445	4,998
	7_9 meses	3,235	,448	2,338	4,133
	10_12 meses	3,071	,408	2,253	3,889
	13_15 meses	1,739	,306	1,126	2,351
	16_18 meses	2,038	,292	1,452	2,624
>PVP75 (N = 17)	basal	2,078	,729	,617	3,540
	1_3 meses	1,152	,709	-,269	2,573
	4_6 meses	1,960	,977	,002	3,918
	7_9 meses	3,046	,687	1,670	4,423
	10_12 meses	1,905	,626	,651	3,160
	13_15 meses	2,474	,469	1,534	3,414
	16_18 meses	1,789	,448	,891	2,688

Greenhouse-Geisser = 0,056

• **Modelo 5: PVP25 * tasas de BRC**

El modelo de la tabla 39 y la figura 12 examinan el efecto del PVP25 (Perfil de Variación percentil 25 punto de corte 240,17) en las tasas de BRC. La diferencia de medias entre las tasas fue estadísticamente significativa ($p = 0,002$), es decir, hay un efecto en las tasas de BRC estratificadas por el PVP25 asociado al tiempo, en el que al menos una difiere de las demás. Esto significa que la variación en la media de las tasas de BRC durante el desarrollo del Proyecto BZ no se explica por el azar.

Tabla 39. Estimaciones del modelo PVP25 * tasas de BRC (1)

PVP25	Trimestre	Tasas de BRC			
		Media	EE	IC 95 %	
<PVP25 (N = 15)	basal	4,491	,765	2,958	6,023
	1_3 meses	3,488	,733	2,019	4,956
	4_6 meses	5,150	1,016	3,113	7,187
	7_9 meses	3,381	,731	1,916	4,846
	10_12 meses	4,372	,630	3,110	5,634
	13_15 meses	2,355	,503	1,347	3,364
	16_18 meses	1,952	,478	,994	2,911
≥ PVP25 (N = 42)	basal	2,595	,457	1,679	3,511
	1_3 meses	1,473	,438	,596	2,351
	4_6 meses	2,498	,607	1,281	3,716
	7_9 meses	3,107	,437	2,231	3,982
	10_12 meses	2,135	,376	1,380	2,889
	13_15 meses	1,816	,301	1,214	2,419
	16_18 meses	1,968	,286	1,395	2,541

Greenhouse-Geisser = 0,002

La diferencia de medias de las tasas de BRC entre las UCI con perfil de variación ≥PVP25 y <PVP25 (≥PVP25 menos <PVP25) es de -1,371 y fue estadísticamente significativa ($p = 0,009$) por lo que existe un efecto del factor PVP25 en las medias de las tasas de BRC (tabla 40). Esto significa que el PVP25 ha influido en el cambio de la media de las tasas de BRC durante el desarrollo del Proyecto BZ.

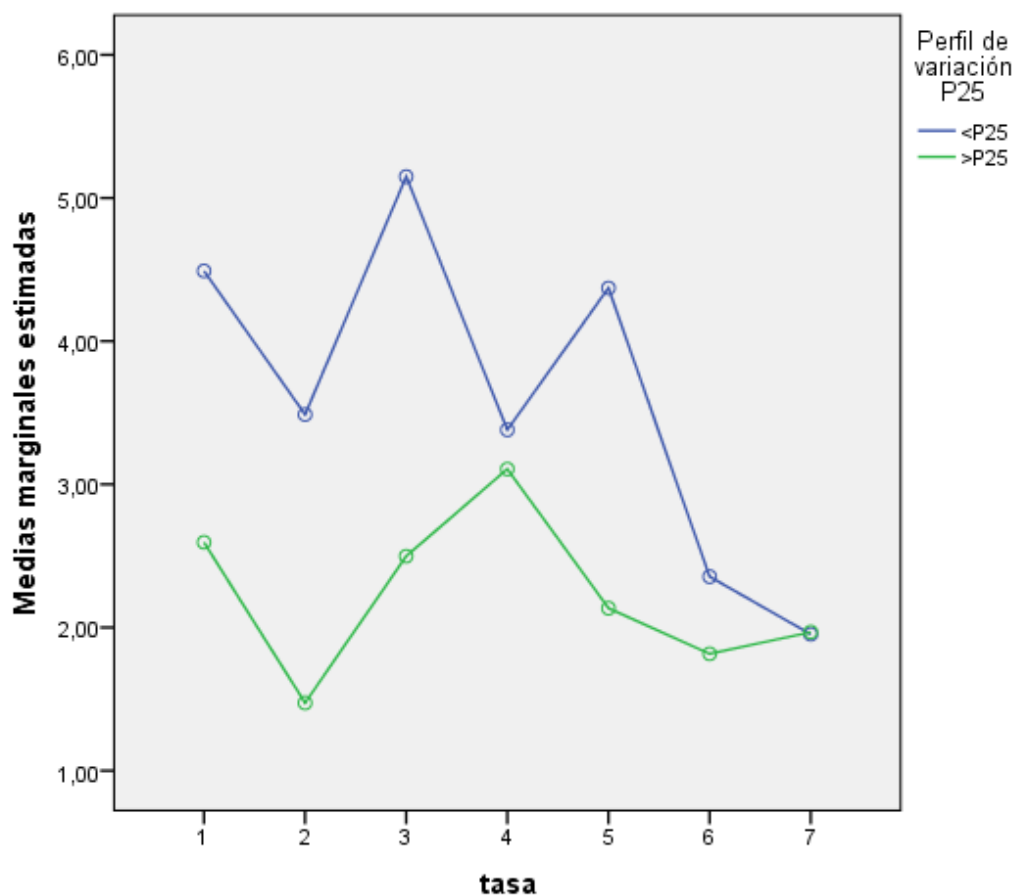
Resultados

El porcentaje de reducción de la tasa media entre el trimestre basal (4,491) y el trimestre 16–18 meses (1,952) para las UCI <PVP25 fue del 56,5 %, lo que significa que las UCI que han tenido menor variabilidad en las respuestas al cuestionario del clima de seguridad presentaron tasas de BRC más altas al inicio del Proyecto **BZ**, sin embargo, experimentaron un descenso muy importante al finalizar el último trimestre.

Tabla 40. Estimaciones del modelo PVP25 * tasas de BRC (2)

PVP25	Tasas de BRC			
	Media	EE	IC 95 %	
<PVP25 (N = 15)	3,598	,433	2,731	4,466
≥PVP25 (N = 42)	2,227	,259	1,709	2,746

Figura 12. Estimaciones del modelo PVP25 * tasas de BRC



En la tabla 41 se describen las características de las UCI incluidas en el modelo 5: PVP25 * tasas de BRC. No existen diferencias estadísticamente significativas entre las características de las UCI incluidas en este modelo.

Tabla 41. Características de las UCI incluidas en el modelo 5: PVP25 * tasas de BRC

Características de las UCI		PVP25				p
		<P25		>P25		
		N	%	N	%	
Tamaño de la UCI	menos de 10 camas	2	13,3	8	19	1
	10 camas o más	13	86,7	34	81	
	Total	15	100	42	100	
Tamaño del hospital	Menos de 200 camas	0	0	4	9,5	0,653
	200-500 camas	5	33,3	18	42,9	
	Más de 500 camas	10	66,7	20	47,6	
	Total	15	100	42	100	
Universitario	No	6	40	18	42,9	1
	Si	9	60	24	57,1	
	Total	15	100	42	100	

- **Modelo 6: perfil de forma * tasas de BRC**

El modelo de la tabla 42 y figura 13 muestra el efecto del perfil de forma en las tasas de BRC. La diferencia de medias entre las tasas fue estadísticamente significativa ($p = 0,009$), es decir, hay un efecto en las tasas de BRC estratificadas por el perfil de forma asociado al tiempo, en el que al menos una difiere de las demás. Esto significa que la variación en la media de las tasas de BRC durante el desarrollo del Proyecto BZ no se explica por el azar.

El efecto del factor perfil de forma en las medias de las tasas de BRC no fue estadísticamente significativo ($p = 0,073$). Esto significa que el perfil de forma no justifica el cambio de la media de las tasas de BRC durante el desarrollo del Proyecto BZ.

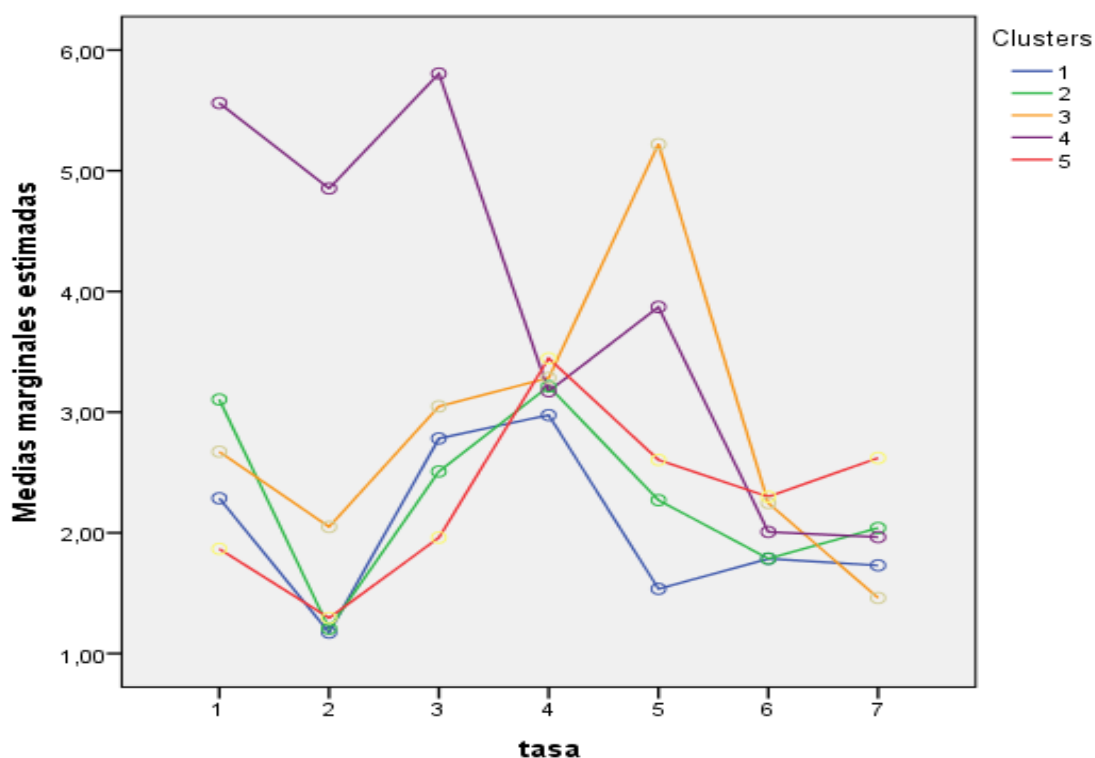
Resultados

Tabla 42. Estimaciones del modelo perfil de forma * tasas de BRC

Cluster	Trimestres	Tasas de BRC			
		Media	EE	IC 95 %	
1 (N = 17)	basal	2,287	,697	,888	3,686
	1_3 meses	1,174	,650	-,130	2,479
	4_6 meses	2,782	,970	,836	4,728
	7_9 meses	2,975	,706	1,559	4,391
	10_12 meses	1,535	,586	,359	2,712
	13_15 meses	1,785	,487	,808	2,762
	16_18 meses	1,730	,454	,819	2,641
2 (N = 14)	basal	3,105	,768	1,564	4,647
	1_3 meses	1,207	,716	-,231	2,644
	4_6 meses	2,508	1,069	,363	4,652
	7_9 meses	3,214	,778	1,654	4,774
	10_12 meses	2,271	,646	,975	3,567
	13_15 meses	1,786	,537	,709	2,863
	16_18 meses	2,041	,500	1,036	3,045
3 (N = 6)	basal	2,672	1,173	,317	5,027
	1_3 meses	2,050	1,094	-,146	4,245
	4_6 meses	3,048	1,632	-,228	6,323
	7_9 meses	3,284	1,188	,901	5,667
	10_12 meses	5,220	,987	3,240	7,200
	13_15 meses	2,247	,820	,602	3,892
	16_18 meses	1,460	,764	-,073	2,994
4 (N = 11)	basal	5,561	,867	3,822	7,300
	1_3 meses	4,854	,808	3,232	6,475
	4_6 meses	5,805	1,206	3,385	8,224
	7_9 meses	3,173	,877	1,413	4,933
	10_12 meses	3,871	,729	2,409	5,333
	13_15 meses	2,008	,605	,793	3,222
	16_18 meses	1,965	,564	,832	3,097
5 (N = 9)	basal	1,867	,958	-,056	3,789
	1_3 meses	1,295	,893	-,498	3,087
	4_6 meses	1,960	1,333	-,714	4,635
	7_9 meses	3,445	,970	1,499	5,391
	10_12 meses	2,604	,806	,988	4,221
	13_15 meses	2,299	,669	,956	3,642
	16_18 meses	2,620	,624	1,368	3,872

Greenhouse-Geisser = 0,009

Figura 13. Estimaciones del modelo perfil de forma * tasas de BRC



Las características (tamaño del hospital y hospital universitario) de las UCI que han entrado en el modelo 6: perfil de forma * tasas de BRC se muestran en la tabla 43. Cuatro de los *clusters* (1-4) están conformados por UCI de hospitales universitarios con más de 500 camas. El *cluster* 5 está conformado en un 78 % por UCI pertenecientes a hospitales de menos de 200 camas y entre 200-500 camas de los cuales no universitarios son el 67 %.

Tabla 43. Características de las UCI incluidas en el modelo 6: perfil de forma * tasas de BRC

Perfil de forma	Tamaño del hospital					
Universitario	Menos de 200 camas		200-500 camas		Más de 500 camas	
	SI N (%)	No N (%)	SI N (%)	No N (%)	SI N (%)	No N (%)
Cluster 1 (N = 17)	0	2 (12)	4 (24)	3 (18)	7 (41)	1 (6)
Cluster 2 (N = 14)	0	0	1 (7)	4 (29)	7 (50)	2 (14)
Cluster 3 (N = 6)	0	0	0	1 (17)	4 (67)	1 (17)
Cluster 4 (N = 11)	0	0	1 (9)	4 (36)	6 (55)	0
Cluster 5 (N = 9)	1 (11)	1 (11)	0	5 (56)	2 (22)	0

La tabla 44 muestra los porcentajes de reducción de la tasa media entre el trimestre basal y el trimestre 16–18 meses para cada uno de los *clusters* del perfil de forma. El *cluster* 4 que inició con la tasa basal más alta redujo las tasas de BRC en un 65 %. Sin embargo, el *cluster* 5 que inició con la tasa más baja, aumentó un 40 %.

Tabla 44. Porcentajes de reducción de la tasa media de BRC para cada uno de los clusters del perfil de forma

Perfil de forma	Tasas de BRC			
	Tasa basal	Tasa 16_18 m	Diferencia	Porcentaje de reducción
Cluster 1	2,587	1,73	0,857	33%
Cluster 2	3,105	2,041	1,064	34%
Cluster 3	2,672	1,46	1,212	45%
Cluster 4	5,561	1,965	3,596	65%
Cluster 5	1,867	2,62	-0,753	-40%

- **Modelo 7: multivariado**

El modelo multivariado evaluó el efecto del perfil de forma en las tasas de BRC ajustado por los factores: tamaño de la UCI, tamaño del hospital y hospital universitario. La diferencia de medias entre las tasas no fue estadísticamente significativa ($p = 0,217$) ni tampoco el efecto de los factores en las medias de las tasas de BRC.

4.3. Fase 3

En el período de estudio se cumplimentaron 214 cuestionarios. Todos cumplieron los criterios de inclusión. Tres se excluyeron por no haber participado durante el período del Proyecto BZ.

4.3.1. Posición laboral de los profesionales participantes en el estudio

Los profesionales que han respondido al cuestionario pertenecían a las categorías profesionales de medicina en un 49,3 % (104), enfermería en un 32,2 % (68), TCAE 8,5 % (18), jefes de servicio/supervisores 6,6 % (14) y MIR 3,3 % (7).

4.3.2. Implantación del Plan de Seguridad Integral

La implantación de las recomendaciones del PSI se muestra en la tabla 45. La identificación de errores en la práctica habitual es la recomendación con mayor implantación ya que la realizan el 79,5 % de los profesionales, le sigue la formación en seguridad del paciente, ya que se imparte para el 68,2 % de los profesionales. Las sesiones para aprender de los errores son realizadas por el 67,3 % de los profesionales. La evaluación de la cultura de seguridad se ha realizado por el 62,1% de los profesionales. La realización de las rondas de seguridad con la dirección presenta la implantación más baja con el 34,1 %.

Tabla 45. Implantación de las recomendaciones del PSI

Recomendación del PSI	No N (%)	Sí, anualmente N (%)	Sí, en los 2 últimos años N (%)	Sí, hace más de 2 años N (%)
Frecuencia de evaluación del clima de seguridad	80 (37,9)	88 (41,7)	27 (12,8)	16 (7,6)
Frecuencia de formación en seguridad del paciente para los profesionales	67 (31,8)	83 (39,3)	41 (19,4)	20 (9,5)
Identificación y análisis de los incidentes de seguridad *(Categorías No/Si)	43 (20,5)*	167 (79,5)*		
Frecuencia de la realización de rondas de seguridad con la dirección	139 (65,9)	50 (23,7)	12 (5,7)	10 (4,7)
Realización de sesiones para aprender de los errores	69 (32,7)	Sí, de manera informal N (%)	Sí, utilizamos las herramientas del proyecto BZ N (%)	Sí, utilizamos otras herramientas N (%)
		96 (45,5)	32 (15,2)	14 (6,6)

Otras herramientas usadas para aprender de los errores utilizadas por los profesionales que han respondido al cuestionario de seguimiento son:

- Sesiones de morbilidad
- Sesiones de seguridad multidisciplinarias
- Otros sistemas de notificación

4.3.3. Clima de seguridad

4.3.3.1. Calificación del clima de seguridad

La calificación media del clima de seguridad de los profesionales que han respondido al cuestionario, en escala de 0 a 10, fue de 6,94.

Calificación del clima de seguridad en función de la categoría profesional

La calificación del clima de seguridad del paciente en función de la categoría profesional durante la fase 3 se muestra en la tabla 46. La categoría "jefes de servicio/supervisores" refirió la media más alta y la categoría "medicina" la más baja.

Tabla 46. Calificación del clima de seguridad en función de la categoría profesional (fase 3 del estudio)

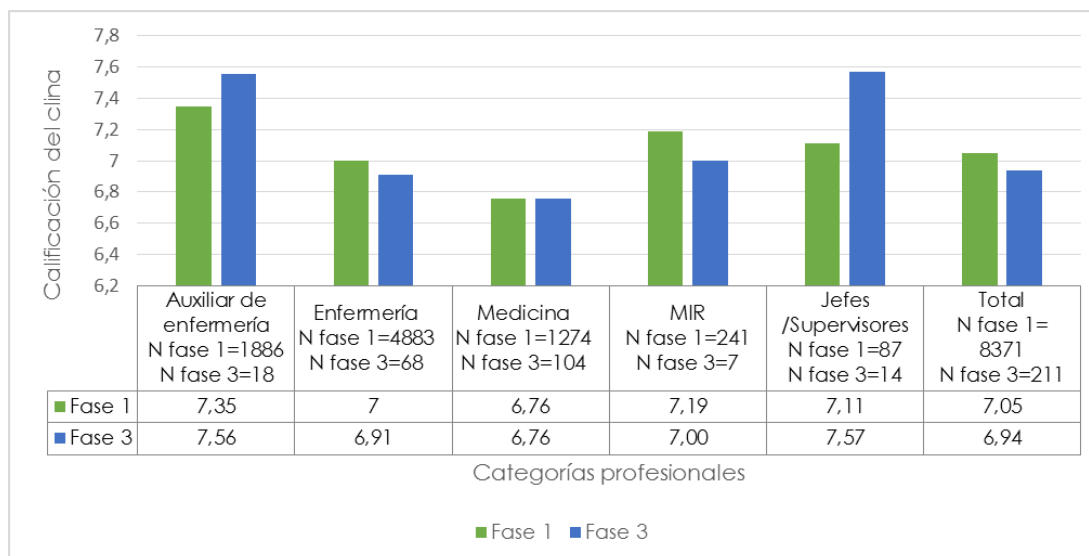
Categoría profesional	N (%)	Media	DE	Intervalo de confianza para la media al 95 %	
				Límite inferior	Límite superior
TCAE	18 (8,5)	7,56	1,29	6,91	8,20
Enfermería	68 (32,2)	6,91	1,62	6,52	7,30
Medicina	104 (49,3)	6,76	1,25	6,52	7,00
MIR	7 (3,3)	7,00	0,58	6,47	7,53
Jefes de servicio/supervisores	14 (6,6)	7,57	0,76	7,13	8,01
Total	211 (100)	6,94	1,36	6,75	7,12

Cambios en la calificación del clima de seguridad entre las fases 1 y 3 en función de la categoría profesional

Los cambios en la calificación del clima de seguridad obtenida entre la fase 1 y 3 de este estudio se muestran en la figura 14. Los cambios más llamativos se encuentran en el aumento de la calificación por parte de los jefes de servicio/supervisores (+0,46) y TCAE (+0,21). La categoría de enfermería disminuyó su calificación (-0,09) y los profesionales de medicina no variaron su calificación. La diferencia de la calificación global obtenida entre las fases 1 y 3 fue de -0,11 puntos.

Resultados

Figura 14. Cambios en la calificación del clima de seguridad entre las fases 1 y 3 en función de la categoría profesional



4.3.3.2. Dimensiones 9 y 10 del clima de seguridad

Los porcentajes de respuestas positivas, negativas y neutras para cada uno de los ítems de la D9 y D10 en el cuestionario realizado durante el Proyecto BZ y en el cuestionario de seguimiento se detallan en la tabla 47.

La "D9. Dotación de personal" aumentó en un 4,5 % en comparación al período de BZ siendo nuevamente identificada como oportunidad de mejora. Por el contrario, la "D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" disminuyó en un 7,3 % en comparación al período de BZ por lo que no se ha identificado como oportunidad de mejora.

Tabla 47. Respuestas de los ítems de las dimensiones D9 y D10 durante el Proyecto BZ y en el cuestionario de seguimiento

Dimensiones	RP (%)		RN (%)		RNg (%)	
	BZ	Seg	BZ	Seg	BZ	Seg
D9. Dotación de personal	32,1	27,9	12,7	12,5	55,2	59,7*
"Hay suficiente personal para afrontar la carga de trabajo" (Ítem 2)	37,4	43,6	9,2	7,6	53,4	48,8
"A veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora" (Ítem 5)	26	24,2	10,6	9	63,5	66,8*
"En ocasiones no se presta la mejor atención al paciente porque hay demasiados sustitutos o personal temporal" (Ítem 7)	35,3	21,8	14,2	16,1	50,5	62,1*
"Trabajamos bajo presión para realizar demasiadas cosas demasiado deprisa" (Ítem 14)	29,5	21,8	16,8	17,1	53,7	61,1*
D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	18,2	26,1	26,6	25,9	55,3	48
"La gerencia o la dirección del hospital facilita un clima laboral que favorece la seguridad del paciente" (Ítem 23)	15,8	22,3	27,2	26,1	57,1	51,7*
"La gerencia o la dirección del hospital muestra con hechos que la seguridad del paciente es una de sus prioridades" (Ítem 30)	20,1	31,3	31,1	30,3	48,8	38,4
"La gerencia / dirección del hospital sólo parece interesarse por la seguridad del paciente cuando ya ha ocurrido algún suceso adverso en un paciente" (Ítem 31)	18,5	24,6	21,4	21,3	60,1	54*

*Ítems y dimensiones ≥ 50 % de respuestas negativas en el cuestionario de seguimiento

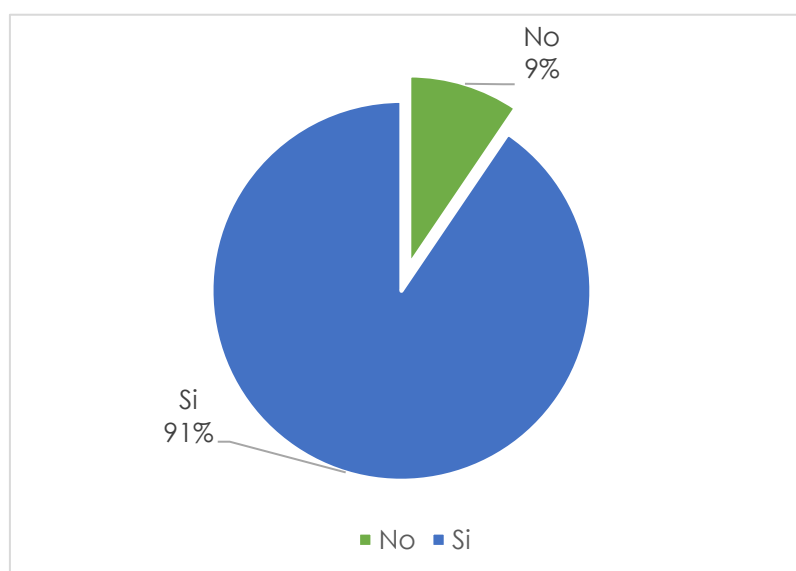
RP: Respuestas Positivas; RN: Respuestas Neutras; RNg: Respuestas Negativas; BZ: Bacteriemia Zero; Seg: seguimiento.

4.3.3.3. Mejora de la cultura de seguridad respecto al período previo a BZ

Un alto porcentaje de profesionales que respondieron al cuestionario de seguimiento consideraron que el clima de seguridad del paciente en su UCI mejoró respecto al período previo al Proyecto BZ (figura 15).

El cuestionario pedía dar una razón para esta respuesta. El 94,3 % de los profesionales escribió una razón en formato de respuesta abierta. Las razones por las que los profesionales consideraron que el clima de seguridad mejoró/no mejoró respecto al período previo al Proyecto BZ se muestran en la tabla 48.

Figura 15. Mejora de la cultura de seguridad respecto al período previo al Proyecto BZ



Entre los profesionales que han considerado que el clima de seguridad de su UCI ha mejorado respecto al período previo al Proyecto BZ, el tema más frecuente fue el “desarrollo de sistemas y herramientas para el cambio sostenible (estandarización de la práctica clínica)”, seguido del tema “conciencia de la seguridad del paciente y la cultura de seguridad”.

Entre los profesionales que consideraron que el clima de seguridad de su UCI no mejoró respecto al período previo al Proyecto BZ, el tema más frecuente fue el de “falta de recursos en el apoyo a la seguridad del paciente (p. ejemplo, dotación de personal)” seguido del tema “resistencia al cambio”. Todas las respuestas otorgadas por los profesionales se encuentran en el anexo 8.5.

Tabla 48. Razones por las que los profesionales consideran que el clima de seguridad ha mejorado/no ha mejorado respecto al período previo al Proyecto BZ.

Tema	Mejora de la cultura de seguridad		Total N (%)
	Si N (%)	No N (%)	
Cumplimiento con la intervención estandarizada STOP-BRC	32 (17,3)	-	32 (16,1)
Trabajo en equipo e implicación del personal	5 (2,7)	-	5 (2,5)
Influencia positiva de la estrategia de implementación (formación, vigilancia, feedback)	21 (11,4)	-	21 (10,6)
Desarrollo de sistemas y herramientas para el cambio sostenible (estandarización de la práctica clínica)	53 (28,6)	-	53 (26,6)
Conciencia de la seguridad del paciente y la cultura de seguridad	45 (24,3)	-	45 (22,6)
Incorporación de las herramientas de seguridad del paciente en el día a día (por ejemplo, notificación y análisis de incidentes)	29 (15,7)	-	29 (14,6)
Resistencia al cambio	-	4 (28,6)	4 (2)
Se han dejado de realizar las recomendaciones de la intervención	-	3 (21,4)	3 (1,5)
Falta de recursos en el apoyo a la seguridad del paciente (por ejemplo, dotación de personal)	-	7 (50)	7 (3,5)
Total	185 (100)	14 (100)	199 (100)

CAPÍTULO 5.

DISCUSIÓN

5. DISCUSIÓN

De acuerdo con las hipótesis conceptuales del estudio y las fases de análisis realizadas, la discusión de los resultados se ha estructurado de la siguiente forma:

1. Clima de seguridad del paciente en las UCI del SNS español (unidad de análisis los profesionales)
2. Clima de seguridad del paciente en las UCI del SNS español (unidad de análisis las UCI) y tasas de BRC
3. PSI del Proyecto BZ y mejora en el clima de seguridad
4. Oportunidades de mejora en el clima de seguridad de las UCI del SNS español
5. Limitaciones del estudio
6. Estudios futuros

5.1. Clima de seguridad del paciente en las UCI del SNS español (unidad de análisis los profesionales)

Este estudio aporta información relevante sobre el clima de seguridad del paciente en las UCI del SNS español participantes en el Proyecto BZ. Incluye respuestas de 8.930 cuestionarios de profesionales de cuidados críticos tanto de medicina como de enfermería, siendo el estudio realizado con mayor muestra de España en relación a publicaciones previas (109,145). Así mismo, es una de las muestras más grandes descritas en la literatura internacional en estudios cuyo objetivo es conocer el clima de seguridad del paciente en las UCI (siendo la unidad de análisis los profesionales). Por ejemplo, el estudio de Sexton realizado en EEUU, Reino Unido y Nueva Zelanda incluyó 8.646 profesionales (143), el trabajo realizado por Pronovost en EEUU incluyó 5.440 profesionales (159) y el informe comparativo de la base de datos del cuestionario para la seguridad del paciente de la AHRQ de EEUU incluyó 29.224 profesionales (113).

El estamento con mayor representación fue el colectivo de enfermería con 58,2 %, en segundo lugar, TCAE con 23 % y, en tercer lugar, medicina con 14,9 %. Estos datos concuerdan con la distribución de enfermería y medicina en las UCI, y con otros estudios publicados (148,162,165,194).

Respecto al tiempo en la profesión, el 75 % tenían más de 5 años, lo que demuestra una amplia experiencia de los profesionales participantes. Sin embargo, parece ser, que los profesionales de las UCI "rotan" frecuentemente, ya que el 31 % tenía menos de 5 años en el hospital actual y el 43 % menos de 5 años en la unidad/servicio actual.

Estos datos contrastan con el estudio realizado por Saturno (194), que incluyó profesionales de todos los servicios y unidades, en el que más del 80 % llevaban trabajando más de 6 años en el hospital.

Entre las razones que podrían explicar la "rotación" de los profesionales de las UCI respecto a profesionales de otras unidades, se encuentran: carga de trabajo más alta y elevado nivel de estrés (145); mayor tiempo requerido tanto para la formación en los procedimientos y cuidados específicos que se realizan como para mantenerse actualizados en la evolución tecnológica de los mismos, ya que las tecnologías en el campo de los cuidados críticos cambian rápidamente y requieren de personal específicamente entrenado (208).

No está claro que la rotación de profesionales pueda condicionar los resultados del clima de seguridad. Por un lado, el llevar trabajando poco tiempo en la unidad y una amplia "rotación" de personal va en contra de una cultura de seguridad sólida (209). Por otro lado, la renovación del personal y la incorporación de profesionales con iniciativa puede traer grandes beneficios a la hora de implantar acciones de mejora con menor resistencia al cambio, especialmente con estrategias que integren todos los niveles de la organización (83,210).

El 82 % de los profesionales trabajaba entre 30 y 49h lo que indica que son personal a jornada completa, que realizan guardias y participan plenamente de las actividades diarias de la unidad/servicio. Este porcentaje concuerda con el descrito por Saturno (194) y con otros estudios en UCI internacionales (147,152,164) en el que la mayoría de profesionales trabajaba más de 20h.

Del total de profesionales participantes, el 97% (8.660) tenía un contacto directo con el paciente, lo que implica que la gran mayoría del personal participante realizaba labor asistencial. Este porcentaje es mayor al descrito por otros autores a nivel nacional (109,145,194,195,211) por lo que podría considerarse como el estudio sobre la seguridad del paciente con la mayor muestra de profesionales de atención directa al paciente en España.

La calificación global del clima de seguridad encontrada en este estudio fue de 7,05 (escala 0-10), ligeramente mayor que la descrita en el estudio realizado por Rivera-Romero (145) entre el personal de enfermería de UCI de un hospital regional español, en donde la puntuación fue de 6,97. Por el contrario, difiere con el estudio realizado por Gutiérrez-Cía (109) sobre percepción de la cultura de seguridad en los servicios

de medicina intensiva españoles, que encontró una calificación del clima de seguridad de 50,7 %. La razón para la diferencia podría estar en que este último se realizó con un cuestionario diferente con una participación de un número menor de profesionales.

Estudios internacionales realizados en UCI han encontrado un clima de seguridad descrito como "muy bueno" (147,152) probablemente porque se han valorado positivamente las dimensiones relacionadas con el apoyo de los líderes de las unidades. Otro estudio realizado en los hospitales universitarios afiliados a una Facultad de Medicina en Irán, describió el clima de seguridad encontrado como "aceptable"; puede ser que las menores puntuaciones para el clima de seguridad sean debidas a que se desarrolló en hospitales con mayor complejidad (154).

La calificación global del clima de seguridad varió según la categoría profesional. Las categorías de TCAE, MIR y jefes de servicio/supervisores presentaron las medias más altas y las categorías de enfermería y medicina las más bajas. Los estudios realizados por Huang y Chaboyer (121,141,148) también encontraron diferencias en la percepción del clima de seguridad según la categoría profesional: enfermería refirió puntuaciones más bajas que medicina, que podría reflejar la necesidad de abordar las intervenciones en seguridad del paciente de forma específica para cada categoría profesional. Otra razón podría ser que la categoría de enfermería puntúe más bajo el clima de seguridad debido a que tenga mayor carga de trabajo e índice de rotación elevado, así como menor autoridad y/o menor formación. El estudio realizado por Meurling (165) encontró una situación similar, pero cuyas calificaciones mejoraron después de la realización de una intervención basada en simulación de alta fidelidad en la gestión de crisis.

Respecto al número de eventos notificados, el 26 % de los profesionales notificaron algún incidente por escrito. Este porcentaje coincide con el encontrado por Saturno (194) en el que el 22 % de los profesionales notificaron algún incidente, pero es más bajo que el encontrado por Ballangrud (147) en donde el 36 % de los profesionales notificaron algún incidente. La aparente infranotificación puede deberse al carácter voluntario del sistema o a la no inclusión de las IRAS según lo descrito en el estudio de Murillo-Pérez (212). Otra razón puede ser que los profesionales no se encontraban concienciados de la importancia de notificar para aprender de los errores (213).

Dimensiones del clima de seguridad

A nivel global, ninguna dimensión alcanzó el porcentaje de respuestas positivas requerido para clasificarla como fortaleza ($\geq 75\%$). No obstante, la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" obtuvo el mayor porcentaje de respuestas positivas con 73,4 %, seguida de la "D4. Aprendizaje organizacional/mejora continua" con 60,2 %. Estos resultados coinciden con los encontrados en los estudios realizados en UCI en España y a nivel internacional (113,121,143,147,153,154,168) donde la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" osciló entre el 40,9 % y el 97,3 % de respuestas positivas. En los estudios realizados por Rivera-Romero (145) y Gutiérrez-Cía (109) tampoco se encontraron fortalezas; este último estudio se realizó con otro cuestionario, siendo las dimensiones con mejores puntuaciones "reconocimiento del nivel de estrés" y "ambiente en el lugar de trabajo".

El estudio realizado por Saturno (194) en España con el mismo cuestionario en diferentes ámbitos hospitalarios, también identificó a la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" como la dimensión con mayor porcentaje de respuestas positivas. Así mismo, los resultados del análisis del cuestionario por parte del programa Cirugía Segura, que evaluó la cultura de seguridad en los bloques quirúrgicos de los hospitales del SNS adscritos, identificó a la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" como fortaleza con un porcentaje de respuestas positivas del 78,% (214).

En los resultados por ítems, dos ítems de la "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" se han considerado como fortalezas (respuestas positivas $\geq 75\%$):

- Ítem 11 "cuando alguien está sobrecargado de trabajo, suele encontrar ayuda en los compañeros" 79,1 % de respuestas positivas.
- Ítem 1 "el personal se apoya mutuamente" con el 78 % de respuestas positivas.

Como oportunidades de mejora a nivel global (porcentaje $\geq 50\%$ de respuestas negativas), se identificaron dos dimensiones: la "D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" con un 55,3 % y la "D9. Dotación de personal" con 55,2 %. Entre estas dos dimensiones acumularon el 31 % de las respuestas negativas. Otros estudios a nivel nacional e internacional han detectado oportunidades de mejora similares relacionados con recursos y apoyo por parte de la dirección del hospital (141–143,145,160). El estudio de Huang incluso encontró que por cada 10 % de disminución en el porcentaje de respuestas positivas para la dimensión "organización y dirección del servicio y el hospital" la mortalidad

hospitalaria aumentó en un 24% (121). En el estudio realizado por Sexton en EEUU (143) la dimensión peor valorada fue "percepciones de la dirección", similar al estudio realizado por Águas en los hospitales de Portugal (215). En otro estudio realizado por Elder (160) en el que los profesionales además de cumplimentar el cuestionario participaron en grupos focales, se encontró inconsistencia entre el compromiso verbal y escrito de la dirección con su apoyo cotidiano a los problemas de seguridad del paciente.

Los directivos de las organizaciones sanitarias deben poner la seguridad en el foco de todas las estrategias a realizar en las UCI; promover y apoyar la implicación de los jefes de servicio/supervisores de las unidades/servicios en el análisis de los eventos adversos y en el planteamiento de las acciones de mejora (164). Estos líderes pueden contribuir de forma importante a promover la cultura de seguridad, promover la realización de mapas de riesgo, la notificación y análisis de incidentes y el abordaje de problemas de comunicación (151).

Los resultados del clima varían según el tamaño del hospital. Los hospitales de menos de 200 camas tuvieron mejores porcentajes de respuestas positivas para todas las dimensiones (rango 22,6-82,2), exceptuando la "D3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad" en la que los hospitales entre 200-500 camas tuvieron un mayor porcentaje (62,5 vs 63,9). Estos resultados concuerdan con los descritos previamente por Gutiérrez-Cía (109), en el que los hospitales de más de 500 camas presentaron peores niveles en todas las dimensiones, excepto en la percepción del estrés.

La razón por la que los hospitales de menos de 200 camas presentaron mejores porcentajes de respuestas positivas parece estar relacionada con la familiaridad, sentido de pertenencia, menor rotación de personal, mejor comunicación y mejor ambiente de trabajo con mayor relación entre los profesionales clínicos y los directivos que sienten mayor pertenencia al equipo (109).

Los resultados de las dimensiones del clima de seguridad también varían por categoría profesional. La "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" se identificó como fortaleza para las categorías de medicina y jefes de servicio/supervisores. Para enfermería y TCAE esta misma dimensión obtuvo el mayor porcentaje de respuestas positivas, pero sin alcanzar el porcentaje requerido para clasificarla como fortaleza. El estudio realizado por Thomas (157) evaluó una escala de trabajo en equipo, con la que concluyó que medicina y enfermería percibieron su clima de trabajo de forma

diferente: enfermería afirmó que la comunicación es difícil, los desacuerdos no son resueltos de forma apropiada y sus sugerencias no son bien recibidas por el área médica.

En el estudio realizado por Chaboyer (148) el personal médico calificó las siguientes dimensiones de forma más alta que el personal de enfermería: satisfacción laboral, clima de trabajo en equipo, clima de seguridad y condiciones de trabajo. El estudio realizado por Abdi (151) encontró calificaciones diferentes entre las categorías de médicos y de enfermería en las dimensiones de trabajo en equipo y satisfacción en el trabajo. Esto podría explicarse debido a que la enfermería de UCI se encuentra bajo presión y estrés continuo, además de mayor rotación en comparación con otras unidades/servicios (145).

La categoría de jefes de servicio/supervisores tuvo una segunda dimensión clasificada como fortaleza: "D3. Expectativas y acciones de la dirección/supervisión de la unidad/servicio que favorecen la seguridad". Según estos resultados, los profesionales que se encuentran en cargos de jefes de servicio/supervisores tienen una autopercepción de que en su trabajo se encuentran comprometidos con la seguridad, sin embargo, profesionales de otras categorías no tienen esta misma percepción ya que refieren que encuentran dificultades para discutir sobre sus errores con sus líderes (155). Esto también se ha descrito en el estudio de Kho (158) y Pronovost (156) en el que los directivos percibieron un clima de seguridad significativamente más positivo que el resto del personal. El estudio de Huang (141) encontró que los jefes de servicio/supervisores de las UCI tienden a sobreestimar las actitudes de su personal: en la dimensión trabajo en equipo todas las estimaciones de los supervisores excedieron los puntajes reales con una sobreestimación promedio del 16 %.

5.2. Clima de seguridad del paciente en las UCI del SNS español (unidad de análisis las UCI) y tasas de BRC

Este estudio ha evaluado el clima de seguridad de 144 UCI de toda la geografía española, lo que significa que es uno de los estudios de mayor envergadura realizados para conocer la cultura de seguridad teniendo como unidad de análisis las UCI. No existen estudios similares realizados a nivel español. A nivel internacional, el estudio realizado por Cornell (166) incluyó 23 UCI, el realizado por Valentin (162) incluyó 57 UCI, el de Weaver (118) incluyó 237 UCI y Meddings (168) incluyó 1.821 UCI.

La mitad de las UCI que participaron pertenecían a hospitales de más de 500 camas, el 40 % a hospitales entre 200-500 camas y alrededor del 10 % a hospitales de menos de 200 camas. Esta participación se corresponde con la distribución de infraestructuras a nivel nacional para hospitales entre 200 y 500 camas y más de 500 camas según el catálogo nacional de hospitales del año 2011 (216), pero refleja una escasa participación de hospitales de menos de 200 camas. Una situación similar se evidenció respecto al tiempo de participación en el Proyecto BZ: el 88 % de los hospitales que participaron entre 13 y 18 meses correspondieron a hospitales entre 200-500 camas y más de 500 camas.

La razón para esta aparente escasa participación podría ser que para el año 2010 en España existía un mayor número de hospitales de menos de 200 camas de carácter privado (en total 292) respecto a los hospitales del SNS (en total 253) según datos del informe "estadística de establecimientos sanitarios con régimen de internado 2010" (217). Así mismo, según Martín (218), las UCI que pertenecen a hospitales comarcales (nivel I de atención) corresponden al 20 % del total de camas de unidades de críticos, por lo que se puede extrapolar que existe un número reducido de hospitales de menos de 200 camas que cuenten con UCI. Por las razones anteriormente expuestas, la participación de las UCI pertenecientes a hospitales de menos de 200 camas en el Proyecto BZ concuerda con los recursos estructurales de los Servicios de Medicina Intensiva del SNS español.

La calificación media para el clima de seguridad en las UCI del SNS español (unidad de análisis las UCI) fue de 7,1 (DE = 0,57). Esta calificación fue ligeramente superior a la descrita por France (142) quien encontró un 6,7 y Huang (121) que encontró un clima bajo a moderado (rango 1,3-8,8). Esta calificación varió según el tamaño de la UCI. Las UCI con menos de 10 camas presentaron una calificación más alta que las UCI de 10 camas o más. Se han encontrado resultados similares en estudios de otros países en los que el número de camas y el tamaño del hospital condicionan el clima de seguridad (149,152,219).

La calificación del clima de seguridad también varió si el hospital era universitario. Las UCI pertenecientes a hospitales no universitarios presentaron mejor calificación que las que pertenecían a hospitales universitarios. Esta situación se podría explicar porque los hospitales universitarios atienden mayor número de pacientes más complejos (218), el personal requiere formación específica en técnicas y/o procedimientos y hay más rotación por las distintas áreas que podrían condicionar el clima de seguridad (2).

No se encontraron diferencias en la calificación del clima según el tiempo de participación en el Proyecto BZ. Esto indica que los determinantes de la participación en BZ estuvieron condicionados por otros motivos no directamente relacionados con el clima de seguridad.

Dimensiones del clima de seguridad

La "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" fue la única en alcanzar la categoría de fortaleza para las UCI con menos de 10 camas (81 % de respuestas positivas), para los hospitales no universitarios (78,95 % de respuestas positivas), para los hospitales de menos de 200 camas (85,5 % de respuestas positivas) y hospitales entre 200-500 camas (77,9 % de respuestas positivas) de forma estadísticamente significativa. También alcanzó la categoría de fortaleza (75,37 % de respuestas positivas) para las UCI que participaron en el Proyecto BZ entre 13 y 18 meses, sin ser estadísticamente significativa.

Las UCI que pertenecían a hospitales de menos de 200 camas y las que pertenecían a hospitales no universitarios tuvieron mejores porcentajes de respuestas positivas en todas las dimensiones respecto a los hospitales de más de 500 camas. Esto coincide con los resultados descritos por Gutiérrez-Cía (109) en donde también se encontraron diferencias según el número de camas del hospital: los hospitales de menos de 200 camas tuvieron a su favor la integración de todo el equipo y adecuada disposición de recursos.

Perfiles del clima de seguridad

En este estudio se realizó un análisis innovador del clima de seguridad siguiendo la metodología propuesta por Weaver (118) que comparó el clima de seguridad y las tasas de BRC en 237 UCI. En su artículo, concluye que agrupar los resultados del clima de seguridad de las UCI en perfiles de clima, permite evaluar su impacto en resultados de salud robustos como las tasas de BRC, en lugar de comparar cada dimensión del clima de forma independiente. Los tres perfiles de clima que se calcularon fueron: el perfil de positividad, el perfil de variación y el perfil de forma.

El primero de los perfiles, el perfil de positividad (media de respuestas positivas a todas las dimensiones) fue del 47,17 % (DE = 10,9) para las UCI del SNS español. El tamaño del hospital se relacionó significativamente con el perfil de positividad: los hospitales de menos de 200 camas y los de 200-500 camas presentaron una alta probabilidad

de tener un perfil de positividad mayor del 55 % (OR = 8,71 y OR = 3,25 respectivamente) en relación a los hospitales de más de 500 camas.

El tamaño de la UCI se asoció significativamente con el perfil de positividad. Las UCI con menos de 10 camas presentaron una probabilidad incrementada de tener un perfil de positividad mayor del 39 % (OR = 5,15) que las UCI con más de 10 camas. Pertenecer a un hospital no universitario aumentó la probabilidad de tener un perfil de positividad mayor del 39 % (OR = 3,04) respecto a los hospitales universitarios.

El segundo perfil, el perfil de variación, no resultó asociado a ninguna característica de las UCI.

El tercero de los perfiles, el perfil de forma, agrupó el total de UCI (N = 144) en cinco grupos o *clusters* según su patrón de clima de seguridad. Ninguna dimensión destacó de forma significativa en cada *cluster*, por el contrario, todos tuvieron porcentajes de respuestas positivas más altos en las dimensiones "D5. Trabajo en equipo en la unidad/servicio" y "D12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios" y porcentajes de respuestas positivas más bajos en la "D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente". Esta distribución es diferente a la encontrada por Weaver en donde algunos *clusters* destacaban en una o más dimensiones (118). Una razón para esta diferencia podría ser debida al tipo de financiación del sistema sanitario en EEUU, en su mayoría de carácter privado, al contrario del SNS español de financiación pública, lo que ha podido influir en la percepción del clima de seguridad, teniendo en cuenta que en este estudio se han excluido las UCI de hospitales privados (220).

La "homogeneidad" en las UCI del SNS podría estar relacionada con la similaridad en la organización y funciones, por tipo de profesional, de las UCI en todo el territorio nacional (218). También podría haber influido el que los profesionales de Medicina Intensiva ya contaban con una trayectoria en acciones de mejora en seguridad del paciente respecto a las IRAS, lideradas por el grupo de Enfermedades Infecciosas de la SEMICYUC: vigilancia de las infecciones asociadas a dispositivos y de otras infecciones comunitarias, vigilancia en el tratamiento de las mismas y la publicación de guías de consenso para su manejo (221).

Tasas de BRC

La tasa media de BRC de las UCI incluidas en la fase 2 de este estudio, descendió de forma importante durante el período de implementación (N = 80 UCI) aumentó

levemente durante el segundo trimestre, por debajo de la tasa basal, (N = 126 UCI) y descendió a su menor valor en el último trimestre (N = 135 UCI). Estos datos son concordantes con los descritos por Palomar (131) sobre la evolución de las tasas de BRC durante el Proyecto BZ.

Las tasas mínimas durante todo el período se asociaron de forma estadísticamente significativa con el tamaño de la UCI (menos de 10 camas), con el tamaño del hospital (menos de 200 camas) y hospitales no universitarios. Esto podría explicarse debido a que las tasas varían según la complejidad de los pacientes. Las escalas de gravedad como el APACHE II cuantifican esta complejidad siendo mayor en UCI especializadas que suelen pertenecer a hospitales de más de 500 camas y universitarios (131). La complejidad condiciona un mayor uso de dispositivos invasivos que aumenta el tiempo de exposición y riesgo de IRAS (125). Otra explicación podría ser que los hospitales con estas características tienen más fácil la comunicación, más medios y menos estrés (222).

Por lo anterior, es muy importante señalar que la mayoría de enfermos en las UCI con menos camas presentan escalas de gravedad más bajas, con lo que se reducen los riesgos y factores de IRAS añadidas al tipo de paciente. La excepción a esta afirmación son las UCI con menos de 10 camas especializadas (por ejemplo, trauma o quemados) pertenecientes a hospitales de más de 500 camas, que por el contrario atienden pacientes con escalas de gravedad mayores (138).

Dimensiones del clima de seguridad y tasas de BRC

Las tasas mínima, máxima y delta (diferencia entre la tasa máxima y la tasa mínima) mostraron una tendencia lineal negativa en relación a las dimensiones del clima de seguridad, lo que orienta a pensar que las acciones que mejoran la cultura de seguridad repercuten en mejores resultados clínicos.

La implantación de estrategias multimodales que contemplan medidas técnicas o *bundles* y acciones para aprender de los errores, refuerzan la cultura de seguridad (131,168) y pueden ser una oportunidad para involucrar a las organizaciones sanitarias hacia la seguridad del paciente. Por ejemplo, Pronovost encontró que las UCI mejoraron la adherencia a recomendaciones basadas en la evidencia después de la intervención multimodal realizada en Michigan (159). El clima de seguridad y el mantenimiento de los resultados en salud seguros son el producto de múltiples factores que interactúan, incluyendo acciones de los líderes que enfatizan y

refuerzan la seguridad, identificación proactiva de riesgos potenciales y aprendizaje continuo (118).

Perfiles del clima de seguridad y tasas de BRC

El perfil de positividad mostró una tendencia lineal negativa con las tasas máxima y delta (diferencia entre la tasa máxima y la tasa mínima) lo que sugiere que las UCI con mejor perfil de positividad presentaron menores tasas de BRC, con lo que la hipótesis del estudio puede ser aceptada respecto al perfil de positividad. El perfil de variación no mostró ninguna tendencia en relación con las tasas de BRC, por lo que la hipótesis del estudio puede ser rechazada respecto a este perfil. Los resultados encontrados difieren a los descritos por Weaver, respecto al perfil de positividad, puesto que encontró que los perfiles de positividad y variación no se relacionaron significativamente con el riesgo de infección (118). La razón por la que este estudio encontró una posible relación entre el perfil de positividad y las tasas de BRC puede ser debida a que se han tenido en cuenta todas las tasas de BRC de cada UCI durante su participación en el Proyecto BZ, de forma diferente a Weaver que comparó únicamente la tasa basal de BRC.

En cuanto al perfil de forma, el *cluster 5* que obtuvo los mejores porcentajes de respuestas positivas a todas las dimensiones (media = 58,94 %) presentó las tasas mínima y máxima más bajas (tasa mínima = 0,64 bacteriemias por mil días de CVC y tasa máxima = 3,54 bacteriemias por mil días de CVC). Por el contrario, los *cluster 3* y *4* con los porcentajes de respuestas positivas más bajos a todas las dimensiones (media *cluster 3* = 30,27 %, *cluster 4* = 38,67 %) presentaron las tasas máximas más altas (*cluster 3* = 5,55 bacteriemias por mil días de CVC y *cluster 4* = 5,87 bacteriemias por mil días de CVC).

Aunque estas diferencias observadas no fueron estadísticamente significativas, es muy relevante desde el punto de vista clínico ya que sugiere que el clima de seguridad si podría estar relacionado con las tasas de BRC, por lo que podemos aceptar la hipótesis del estudio respecto al perfil de forma. En el estudio de Weaver, el perfil de forma se asoció de forma estadísticamente significativa con las tasas de BRC en las UCI con tasas mayores de cero (118). La falta de significación estadística en este estudio podría ser debido, entre otros factores, al escaso número de UCI en cada *cluster* (que osciló entre 20-41 UCI).

Este estudio tiene varias diferencias al realizado por Weaver (118). Las diferencias más importantes se encuentran en la estrategia de análisis; Weaver utilizó la regresión de

Poisson para modelar la probabilidad de tener cero infecciones en la tasa basal. El análisis aquí presentado fue un paso hacia adelante y comparó todas las tasas disponibles de la UCI durante su participación en el Proyecto BZ (análisis del clima de seguridad y su relación con las tasas mínima y máxima de BRC mediante coeficientes de correlación lineal, diferencia de medias y un subanálisis de modelos de ANOVA de medidas repetidas).

Subanálisis de los perfiles del clima de seguridad y tasas de BRC de las UCI participantes en el Proyecto BZ durante todo el período

Este subanálisis se realizó para las UCI que participaron en el Proyecto BZ en todos los trimestres (N = 57). Las UCI incluidas eran diferentes de las no incluidas en el tamaño de la UCI (UCI de menos de 10 camas: no incluidas N = 32 y UCI incluidas N = 10). La razón para ello, es que las UCI de menos de 10 camas se incorporaron en su mayoría a partir del 4 mes del desarrollo del Proyecto BZ quedando excluidas de este análisis (131).

En seis de los siete modelos realizados, se encontró un efecto del tiempo en las tasas de BRC estadísticamente significativo. Sin embargo, el único factor que tuvo un efecto en las tasas de BRC estadísticamente significativo fue el perfil de variación en su percentil 25 (PVP25), lo que quiere decir que las UCI con perfil de variación inferior al percentil 25 presentaron tasas medias de BRC un 61,5 % mayores que las UCI con perfil de variación superior al percentil 25. Este resultado va en contra de la hipótesis del estudio, puesto que se planteó que las UCI con mayor perfil de variación tendrían tasas de BRC más altas.

Al describir las tasas en cada uno de los trimestres de las UCI PVP25 se evidenció que estas UCI empezaron con una tasa media basal 4,49 bacteriemias por mil días de CVC y finalizaron con una tasa media en el trimestre 16-18 meses de 1,95 bacteriemias por mil días de CVC. Esto representa un espectacular descenso de las tasas del 56,5 %. Las UCI con perfil de variación menor del percentil 25 fueron en su mayoría de 10 camas o más, pertenecientes a hospitales universitarios y de más de 500 camas.

Estos resultados podrían interpretarse como que las UCI con menor variabilidad, es decir, en las que los profesionales están más de acuerdo en las respuestas que han dado a las dimensiones del clima de seguridad, logran la implantación efectiva de las medidas propuestas con excelentes resultados. Esto podría ser de utilidad a nivel de las CCAA y a nivel del SNS, ya que sugiere que la adopción de este tipo de

estrategias en equipos que estén más cohesionados y consolidados pueden conseguir resultados clínicos más seguros independientemente del tamaño de la UCI o la complejidad del hospital (131).

Otro hallazgo a resaltar entre los resultados de este subanálisis, es la diferencia de 2,5 veces en las tasas basales entre las UCI con perfil de positividad menor del percentil 75 (media tasa basal = 3,83 bacteriemias por mil días de CVC) y las UCI con perfil de positividad mayor del percentil 75 (media tasa basal = 1,5 bacteriemias por mil días de CVC). Este resultado apoya la hipótesis del estudio en la que se planteó que las UCI con mayor perfil de positividad podrían tener tasas de BRC menores. Esta diferencia, aunque no ha sido estadísticamente significativa, es relevante en el contexto clínico.

Respecto al perfil de forma, los *clusters* 3 y 4 (con porcentajes de respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad más bajos) iniciaron con las tasas basales de BRC más altas (*cluster* 3 = 2,67 bacteriemias por mil días de CVC y *cluster* 4 = 5,56 bacteriemias por mil días de CVC), redujeron las tasas de BRC de forma espectacular en un 45 % y 65 % respectivamente al finalizar el trimestre 16-18 meses (*cluster* 3 = 1,46 bacteriemias por mil días de CVC y *cluster* 4 = 1,97 bacteriemias por mil días de CVC). Los datos de las tasas basales están en línea con la hipótesis del estudio que postulaba que el *cluster* con menor porcentaje de respuestas positivas a las dimensiones del clima de seguridad tendría tasas de BRC más altas.

Por el contrario, el *cluster* 5 que inició con la tasa más baja (tasa basal = 1,87 bacteriemias por mil días de CVC), finalizó con una tasa 40 % más alta (tasa 16-18 meses = 2,62 bacteriemias por mil días de CVC). Al describir de forma detallada las tasas del *cluster* 5 por trimestres, se evidencia que la tasa basal y la tasa 4-6 meses son las más bajas entre todos los *clusters*, pero a partir de ese momento se elevan y no vuelven a alcanzar las tasas basales. Esto podría deberse a que actuaron más factores en estas tasas además del clima de seguridad (223). Debido a que este estudio se ha realizado con datos secundarios, no se han podido analizar otras variables referentes a estas circunstancias que afectaron a las UCI pertenecientes al *cluster* 5.

Por todo lo anterior, durante la fase 2 de este estudio se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el clima de seguridad y las tasas de BRC para el perfil de variación en el subanálisis realizado, aunque otros resultados sugieren que el

perfil de positividad y de forma también podrían estar asociados. Sería oportuno explorar otros diseños y metodologías que permitieran conocer mejor esta relación.

5.3. PSI del proyecto BZ y mejora en el clima de seguridad

El PSI del Proyecto BZ y la mejora en el clima de seguridad se midió durante la fase 3 de este estudio en la que participaron 211 profesionales. La categoría profesional que más participó fue la de medicina (49 %), seguida de enfermería en un (32 %). Estos datos se diferencian de la fase 1 en donde el mayor porcentaje de profesionales participantes pertenecía a la categoría de enfermería.

Implantación del Plan de Seguridad Integral

Según los resultados del estudio, la implantación del PSI presenta importante variabilidad entre las UCI sin encontrarse finalizada a pesar de que los proyectos zero siguen en marcha con cifras récord de participación cada año (138). La recomendación del PSI que más se ha implantado es la identificación y análisis de los incidentes de seguridad en un sistema de notificación de incidentes específico (79,5 %), le siguen la formación en seguridad del paciente para los profesionales (68,2 %), la realización de sesiones para aprender de los errores (67,3 %), la evaluación de la cultura de seguridad (62,1 %) y, por último, las rondas de seguridad con la dirección (34,1 %).

Desde el inicio del Proyecto BZ, la implementación de la rama de seguridad fue más bien una excepción al contrario que en el proyecto de Pronovost (31,100,224). Se observaron dificultades en el seguimiento y la aceptabilidad de algunos de estas recomendaciones. En ese momento, se planteó que podría deberse a la necesidad de reforzar la seguridad del paciente y la adaptación intercultural de las intervenciones para favorecer su captación y eficacia (131). Según estudio cualitativo interno realizado posteriormente para conocer las barreras que existieron en la adherencia al proyecto, una gran parte de los profesionales pertenecientes a la categoría de medicina expresaron un importante compromiso en la aplicación de las recomendaciones de la rama clínica sin implicarse en las recomendaciones de la rama de seguridad, que no consideraron parte de la intervención (207).

La recomendación del PSI con mayor implantación (identificación y análisis de los incidentes de seguridad en un sistema de notificación de incidentes específico) representa un éxito de los esfuerzos por consolidar la cultura de la notificación de incidentes a nivel nacional. A este respecto cabe comentar que en el SNS español,

el 100 % de las CCAA cuentan con un sistema de notificación de incidentes de seguridad del paciente centralizado a nivel autonómico y con unidades de gestión de riesgos (también llamadas comisiones de seguridad, núcleos de seguridad o unidades funcionales de seguridad del paciente) para la realización del análisis y puesta en marcha de acciones de mejora (225). Esto facilita la notificación de incidentes por parte de los profesionales clínicos de todos los servicios hospitalarios.

Respecto a la evaluación de la cultura de seguridad, hospitales como el *Johns Hopkins Hospital* e instituciones como *Memorial Hermann Healthcare System* miden anualmente el clima de seguridad y realizan comparaciones entre las diferentes unidades/servicios para identificar las áreas de mejora y establecer planes de acción (143). Organismos certificadores como la *Joint Commission* y el *National Quality Forum* recomiendan que los hospitales midan anualmente el clima de seguridad (161). Realizar evaluaciones periódicas del clima de seguridad permite a las organizaciones sanitarias seguir los cambios en el clima de seguridad a través del tiempo y evaluar el impacto de las intervenciones en seguridad del paciente (108).

Una actividad concreta para mejorar el clima de trabajo en equipo implementada es la realización de rondas de seguridad (143). Las rondas de seguridad son una medida que ha demostrado efectividad a la hora de disminuir la frecuencia de eventos adversos en la atención sanitaria al lograr que los directivos de los hospitales conozcan de cerca las dificultades en seguridad a las que se enfrentan los profesionales en primera línea de atención (94,226). Según los resultados del estudio, esta medida es la que presenta menor implantación.

Establecer una cultura de seguridad involucra el compromiso de toda la institución: identificar los problemas, buscar las soluciones, favorecer un ambiente en el que los profesionales se sientan empoderados para participar, colaborar con sus sugerencias y revisar los procesos de trabajo en favor de la seguridad (153).

Clima de seguridad

La calificación del clima de seguridad durante la fase 3 fue de 6,94 (escala de 0-10). La diferencia entre el año 2018 (6,94 DE = 1,36) y el período del Proyecto BZ (7,05 DE = 1,58) es de -0,11 puntos por lo que es muy similar. Por estamentos, durante la fase 3 hubo una participación porcentualmente mayor de los profesionales de medicina (49 %) en relación con la participación durante la fase 1 (14,9 %), observándose que su calificación no varió (media de 6,76). Respecto a la categoría de enfermería mantuvo su calificación muy similar (-0,09) respecto a la fase 1. La no variación del

clima de seguridad puede deberse a que los profesionales que respondieron al cuestionario en el año 2018 son más críticos respecto a la seguridad que los profesionales que respondieron en los años 2009/2010 ya que tienen mayor formación (222) y conocen mejor los estándares de calidad para las UCI (227).

Por el contrario, los jefes de servicio/supervisores aumentaron su calificación del clima (+0,46) siendo su calificación la más alta de la fase 3. Esto podría indicar que estos profesionales se han implicado cada vez más en los programas de seguridad del paciente de sus unidades, sin embargo, aún existe margen de mejora. En este sentido, la SEMICYUC ha publicado un documento sobre la situación del modelo español de Medicina Intensiva "Plan estratégico SEMICYUC 2018-2022" en donde propone estrategias para reforzar el modelo actual, siendo la seguridad uno de los aspectos considerados (228).

Acerca de las dimensiones detectadas como oportunidades de mejora durante la fase 1 y que se evaluaron nuevamente durante la fase 3, la "D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" obtuvo un porcentaje de respuestas negativas inferior al 50 %, es decir, ha mejorado respecto a la fase 1, a expensas del ítem: "La gerencia o la dirección del hospital muestra con hechos que la seguridad del paciente es una de sus prioridades". Podría estar relacionado con los programas y estrategias en seguridad del paciente impulsados tanto a nivel nacional, desde los servicios autonómicos de salud o las SSCC (225).

En contraste, la "D9. Dotación de personal" ha aumentado su porcentaje de respuestas negativas respecto a la fase 1. Esto podría estar relacionado con la crisis económica vivida en España a partir del año 2008 con importantes recortes a nivel sanitario (229). El ítem con mayor porcentaje de respuestas negativas fue "a veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora" con el 66,8 %. Este ítem refleja la presión asistencial y estrés continuo de los profesionales en las UCI que se ha visto agravado durante los años de recesión económica (230).

En contrapartida a los resultados anteriores, el 91 % de los profesionales consideró que el clima de seguridad del paciente en su UCI mejoró respecto al período previo al Proyecto B7. Esta discrepancia entre una alta percepción de mejora del clima de seguridad, sin cambio a nivel cuantitativo, puede reflejar que el cuestionario utilizado no tiene suficiente sensibilidad para detectar esta variación en línea con lo descrito en el estudio realizado por Meddings en EEUU (168).

Las razones proporcionadas por los profesionales para este cambio positivo en el clima de seguridad fueron: el “desarrollo de sistemas y herramientas para el cambio sostenible (estandarización de la práctica clínica)” (28,6 %) que hace referencia a las recomendaciones de la rama clínica del Proyecto BZ y “conciencia de la seguridad del paciente y la cultura de seguridad” (24,3 %) que se encuentra alineada con las recomendaciones del PSI implantadas en un mayor porcentaje: identificación y análisis de los incidentes de seguridad y formación en seguridad del paciente.

Entre los profesionales que consideraron que el clima de seguridad de su UCI no mejoró respecto al período previo al Proyecto BZ, el tema más frecuente fue “falta de recursos en el apoyo a la seguridad del paciente, por ejemplo, dotación de personal” (50 %) que refrenda que la dotación del personal es una oportunidad de mejora según la puntuación obtenida por la D9. El segundo tema más frecuente fue la “resistencia al cambio” (28,6 %), que hace referencia a las barreras fuertemente establecidas en la cultura de la unidad que no permiten la implantación de nuevas formas de trabajo (231). Este último tema no se contempló específicamente en la encuesta realizada por lo que el haber incluido una pregunta abierta en el cuestionario de seguimiento aportó información valiosa para este estudio.

La mejora en el clima de seguridad en relación con la implantación del PSI puede verse desde tres puntos diferentes:

- Mejora en la calificación del clima de seguridad (evaluación cuantitativa): no ha mejorado. La calificación continúa alrededor de 7.
- Mejora en las dimensiones del clima de seguridad: impacto parcial. La “D9. Dotación de personal” persiste como oportunidad de mejora, mientras que la “D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente” disminuyó su porcentaje de respuestas negativas.
- Impacto en la percepción del clima de seguridad (evaluación cualitativa): gran impacto ya que el 91 % de los profesionales que han respondido piensa que el clima de seguridad ha mejorado respecto al período previo al Proyecto BZ.

El hecho de que los jefes de servicio/supervisores hayan participado con mayor porcentaje en el cuestionario de seguimiento (6 %) y otorgado una calificación más alta al clima de seguridad que en el cuestionario inicial, pudo influir en que la D10 disminuyera su porcentaje de respuestas negativas. Esta mayor participación de esta

categoría profesional podría ser un indicio de su interés en la seguridad del paciente (211).

5.4. Oportunidades de mejora en el clima de seguridad de las UCI del SNS español

Cuestionario de clima de seguridad

Como oportunidades de mejora durante la fase 1 del estudio (porcentaje de respuestas negativas ≥ 50 %), se identificaron dos dimensiones: la "D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" con un 55,3 % y la "D9. Dotación de personal" con 55,2 %. Estas dimensiones junto con la "D2. Percepción de seguridad" (37 % de respuestas negativas) y "D11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios" (31,5 % de respuestas negativas) acumularon el 50 % de respuestas negativas. Estas oportunidades de mejora encontradas también se han descrito en otros estudios realizados a nivel internacional (121,142,147,151).

Implantación del PSI

Las 5 recomendaciones del PSI continúan siendo un reto pues el nivel de implantación es diferente para cada una de ellas. A continuación, se comentan empezando por la que presenta mayor oportunidad de mejora:

1. Establecer alianzas con la dirección de la institución. La realización de rondas de seguridad tuvo el porcentaje de implantación más bajo (34 %). Adicionalmente, la "D10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" continuó teniendo un porcentaje de respuestas negativas elevado (48 %).

El porcentaje de implantación de esta recomendación presentó una diferencia importante (30 % menor) respecto a los porcentajes de las otras 4 recomendaciones (implantación por encima del 60 %).

2. Evaluación de la cultura de seguridad. Evaluar la cultura de seguridad anualmente requiere recursos: el cuestionario es largo y su preparación, análisis e informe lleva tiempo, aunque existen herramientas de apoyo (232). Puede ser que los responsables de las unidades no consideren la evaluación del clima como útil para establecer acciones. Puede ser que las razones para la no evaluación sean más técnicas que de factibilidad. Convendría, en el futuro, disponer de otros instrumentos más breves y fáciles de analizar que faciliten su uso por los profesionales de las UCI.

3. Aprender de los errores. La realización de sesiones para aprender de los errores requiere que todos los estamentos se sientan parte del mismo equipo y conformen un grupo de seguridad que analice los incidentes, priorice su gravedad, ponga en marcha acciones de mejora, realice su evaluación y de *feedback* a toda la unidad. Requiere disponibilidad y apoyo de los coordinadores de las mismas para la implantación de las propuestas a nivel de todas las categorías profesionales (89). La falta de apoyo podría ser una barrera para la implantación (233). Otros estudios han descrito problemas de comunicación y diferentes prioridades entre estamentos, como dificultades para establecer sesiones periódicas de seguridad (141,149).
4. Formación en seguridad del paciente. Su implantación ha sido facilitada por la disponibilidad de formación *online* acreditada que los profesionales pueden cursar en cualquier horario. Nuevas metodologías para la enseñanza de habilidades no técnicas como la simulación clínica han permitido el entrenamiento en equipo con resultados más efectivos (100,234,235). Las barreras que podrían existir para su desarrollo son falta de tiempo específico dentro de la jornada laboral y/o falta de programas de formación específicos dentro de las unidades (236).
5. Identificar y analizar errores en la práctica habitual. Esta es la recomendación que se encuentra más implantada (79,5 %). El uso de sistemas de notificación centralizados a nivel de los sistemas autonómicos de salud puede ser una de las razones por las que su cumplimiento sea mayor (225). Sin embargo, aún existe un 20 % de margen de mejora. Las razones para ello podrían estar en que no se entiende su utilidad, no se recibe *feedback* efectivo y a tiempo, que no aportan valor a la práctica diaria, que no se va a lograr disminuir el número de eventos adversos y miedo a acciones punitivas a nivel local y jurídico en ausencia de una normativa que proteja a los profesionales que notifican incidentes con fines de aprendizaje (167).

Aunque las recomendaciones del PSI se encuentran implantadas solo parcialmente, las tasas de BRC continúan descendiendo con el paso de los años (138). Esto puede deberse a la rápida incorporación de las medidas técnicas (rama clínica) con mayor dificultad para la aceptación de la rama de seguridad (131). Impulsar la completa implantación del PSI podría contribuir a lograr esta meta.

Posibles acciones de mejora a nivel de UCI

1. Establecimiento de mecanismos para dotar las UCI con los recursos suficientes.

Las administraciones regionales y los directivos de los hospitales deben dotar adecuadamente sus unidades/servicios con los recursos suficientes. Esto conlleva a realizar un análisis de cómo es la necesidad real en cada UCI en función del tipo de pacientes y establecer las necesidades de cuidados específicas según la gravedad y dependencia. Se debe considerar la experiencia y formación previa en cuidados críticos en la contratación de personal, especialmente relevante para el período estival (237).

2. Identificación de estrategias que impliquen a los directivos de los hospitales, así como a los jefes de servicio/supervisores en la seguridad del paciente.

Es prioritario que los directivos de los centros sanitarios den preferencia a la seguridad del paciente dentro de sus planes estratégicos. La guía del CDC para la disminución de las tasas de BRC expone que los directivos de las organizaciones, incluyendo el gerente del hospital, deben contribuir a este objetivo (223).

Este compromiso por parte de la dirección de los centros se ha planteado por otros autores (109,238) puntualizando que los profesionales no se sienten apoyados por sus líderes ni se crean las condiciones de trabajo propicias para ello.

Los directivos deben formarse en seguridad del paciente y participar en la implantación y desarrollo del PSI (132). Los resultados de este estudio muestran que aún existe un gran margen de mejora en este aspecto. Alcanzar el nivel de seguridad necesario requiere de su compromiso (222,233). Hay discordancia entre la opinión, según la calificación del clima por parte de los directivos, y la realidad (211). Una barrera muy importante para la participación de los directivos es la alta rotación en sus cargos que dificulta el diseño de estrategias y su seguimiento a largo plazo (211).

Una medida que se realiza para lograr una mayor implicación de los directivos en la implantación de prácticas seguras, es la inclusión de objetivos de seguridad del paciente en el contrato programa que firman las gerencias de los centros sanitarios con los servicios autonómicos de salud (239,240). Estos objetivos se encuentran dentro del marco de las estrategias de seguridad del paciente tanto autonómicas (239,241) como a nivel nacional (43).

La incorporación de prácticas seguras para la prevención de BRC como parte de los criterios de evaluación para los Centros, Servicios y Unidades de Referencia del SNS (CSUR) es un ejemplo de integración de la seguridad del paciente como requisito a cumplir por las organizaciones sanitarias, que hacen que el interés de los directivos en la seguridad del paciente aumente (242).

La dirección del hospital puede fomentar la gestión por procesos en la que los equipos multidisciplinares de las distintas unidades/servicios colaboren entre sí para lograr la atención centrada en el paciente (110), y el seguimiento de indicadores para garantizar la calidad de los mismos (243). La implantación de un Sistema de Gestión Global Integrado podría dar respuesta a la necesidad de un abordaje transversal con un aumento de la comunicación efectiva y optimización de los recursos. Este modelo implantado en otras industrias, ha sido recientemente adoptado por el sector sanitario (244).

Entre las razones para adoptar este tipo de gestión se encuentran mejorar la comunicación, mayor comprensión de todo el personal de los procesos de la organización, control del riesgo, delimitación de responsabilidades, optimización de los recursos, motivación del personal, aumento de la satisfacción de toda la organización, del paciente y sus familiares (245).

3. Evaluación del clima de seguridad de forma periódica.

La evaluación periódica del clima de seguridad del paciente mediante un cuestionario para todo el hospital (111) o específico de UCI (109) es importante para realizar un seguimiento estrecho de su evolución y de las acciones de mejora establecidas. Sería muy útil que su cumplimentación fuera en formato *online*, para facilitar la participación de los profesionales y el análisis comparativo de los datos entre las diferentes UCI participantes (227).

4. Disposición de recursos para la gestión de riesgos en seguridad del paciente.

La dirección del hospital y los jefes de servicio/supervisores de las unidades/servicios deben dotar las UCI con los recursos necesarios para llevar a cabo la correcta gestión de riesgos. Entre estos recursos se consideran también sistemas de información adecuados para el análisis de incidentes, planteamiento, seguimiento y evaluación de las acciones de mejora y elaboración de informes (227).

Así mismo, fomentar “espacios de seguridad” en el día a día, en donde se promueva el diálogo proactivo sobre los riesgos que se detecten teniendo en cuenta el enfoque sistémico de los eventos adversos (154). El aprender de los errores es una herramienta muy importante de la cultura de seguridad (110), que puede potenciar un ambiente de colaboración mutuo (163). Las acciones de mejora que surgen del análisis de los eventos adversos tienen repercusión en su disminución como por ejemplo los errores de medicación y en indicadores de resultados como la disminución del tiempo de ingreso (143).

El cumplimiento de los estándares de calidad de las UCI y la incorporación rápida de las prácticas seguras en el día a día de la unidad/servicio deben ser una prioridad (227). Su esfuerzo debe ser continuado en el tiempo debido a que la incorporación de estrategias basadas en la evidencia dentro del trabajo diario pueden tardar más de 15 años en implantarse completamente (246).

5. Formación en seguridad del paciente.

Apuesta de los jefes de servicio/supervisores por la formación dentro de sus unidades/servicios con contenidos tanto de habilidades técnicas como comunicativas asegurando un número suficiente de profesionales cualificados y con experiencia (164). Se necesita un programa educativo continuo para el personal de las UCI a través de una formación estructurada que aumente sus conocimientos y habilidades sobre la importancia de las medidas de mejora de seguridad del paciente (163). Se recomienda que el 20 % del tiempo laboral anual de los profesionales debe ser dedicado a formación, docencia e investigación (227).

Mejorar la comunicación entre los integrantes de los equipos continúa siendo un área de mejora (247). Thomas describe que enfermería tiene una visión más social del paciente, se relaciona más personalmente y dedica más tiempo al paciente en sus cuidados por lo que puede diferir con la visión del personal de medicina. Estas diferencias en como interactúan entre ellos y con el paciente puede influir en la percepción acerca del trabajo en equipo. Para ello se plantea formación en habilidades comunicativas, resolución de conflictos y métodos asertivos. Un ejemplo es la técnica *Crew Resource Management* utilizada para la formación en habilidades interpersonales en la aviación que ha demostrado efectividad en el cambio de comportamiento (157).

Esta formación se plantea en base a que un alto porcentaje de eventos adversos tienen su origen en una comunicación deficiente, que se podría mejorar utilizando herramientas sencillas adaptando los contenidos a las experiencias y necesidades a nivel local (236). Otras metodologías innovadoras como las actividades basadas en la simulación podrían ayudar a fortalecer el clima de seguridad a través de la investigación clínica y la formación (234,235,248).

La formación para el personal de nueva incorporación debe ser una prioridad por lo que la dirección del hospital debe asignar el tiempo y recursos requeridos para que su desempeño sea seguro. Una estrategia puede ser nombrar un responsable de formación en la unidad/servicio por turno, que se encargue de esta capacitación (109). Respecto a la docencia, se debe ofrecer a los residentes y estudiantes formación estructurada en seguridad del paciente (249).

6. Implementación de medidas para la motivación de todos los profesionales en adquirir una cultura de seguridad proactiva.

La motivación juega un papel fundamental en la cultura de un individuo y/o grupo (231). Establecer estrategias claras a nivel local para lograr conseguir los objetivos marcados y mantener altos niveles de participación en las iniciativas interprofesionales continua siendo un reto (247).

Directivos e instituciones pioneros en la puesta en marcha de estrategias para mejorar la seguridad del paciente afirman que cuando los cambios requeridos muestran resultados positivos, los profesionales de todas las categorías muestran una gran aceptación, que se ve respaldada aún más si estos cambios son liderados por los responsables de la organización (231).

Posibles acciones de mejora a nivel del SNS

1. Propuesta de una normativa sobre seguridad del paciente.

Teniendo en cuenta el ejemplo de países del entorno europeo como es el caso de Italia (93), una normativa española en seguridad del paciente podría facilitar su reconocimiento como derecho de los ciudadanos que acceden a los servicios sanitarios y promover la protección de los profesionales que notifican y gestionan eventos adversos con fines de aprendizaje.

2. Recursos específicos para la seguridad del paciente.

El coste de la no seguridad en los pacientes, SNS y sociedad es considerable. Según datos del informe *The Economics of Patient Safety* de la *Organisation for Economic Co-operation and Development*, se estima que los daños a los pacientes relacionados con la asistencia sanitaria ocupan el puesto número 14 en la carga mundial de morbilidad y el 15 % del presupuesto de los hospitales es invertido en paliar los resultados de los problemas de seguridad. Debido a que una gran parte de los eventos adversos son prevenibles, este gasto podría considerarse no apropiado. Por esta razón, se justifica una mayor inversión en prevención teniendo en cuenta que las acciones en seguridad del paciente son coste-efectivas y han permitido ahorrar millones de dólares en países como EEUU (250,251).

Se requieren recursos específicos para el adecuado desarrollo de programas de seguridad que contemplen la gestión de riesgos y la implantación de prácticas seguras de efectividad reconocida.

3. Investigación en seguridad del paciente.

La investigación y la innovación tanto a nivel clínico como en la gestión pueden guiar la estrategia para la prevención de los eventos adversos (250). En este sentido a nivel nacional, la convocatoria de la Acción Estratégica en Salud 2019 ha incluido como una línea de investigación prioritaria a la seguridad del paciente (252). Se requiere mayor apoyo e inversión por parte de organizaciones públicas para la investigación en seguridad del paciente y la integración de las prácticas con evidencia científica en el día a día de las unidades/servicios (222).

4. Registro sistemático de las acciones del PSI.

Presentación anual de la implantación de las medidas del PSI junto con los resultados de la vigilancia de las IRAS, evaluación de la cultura de seguridad y frecuencia de eventos adversos que permita realizar *benchmarking* entre las unidades (222).

5.5. Limitaciones del estudio

Fases 1 y 2

Este estudio presenta limitaciones. Se planteó dentro de un proyecto más amplio que aún se encuentra abierto para participación de más unidades. Se trata por tanto de datos secundarios correspondientes a un grupo de UCI que participaron en el Proyecto BZ. La participación de las UCI en este proyecto fue voluntaria por lo que

puede ser que las incluidas no sean representativas del total, aunque se contó con un gran número de todas las características (todos los tamaños de hospitales, tamaños de UCI y hospitales universitarios y no universitarios) que es muy consistente con la distribución en todo el territorio nacional por lo que no se ha considerado un inconveniente para el desarrollo del estudio.

No se ha podido calcular la tasa de participación porque no se conoce el número de profesionales que trabajaban en UCI en España durante los años 2009-2010, pero debido a que el número de profesionales incluidos es alto, no se ha considerado un problema para el estudio. Tampoco se ha podido realizar una comparación de las diferentes CCAA debido a la variabilidad en su participación, por lo que se han evaluado como parte del SNS.

Puede existir un sesgo de información debido a que las UCI que tenían datos en la base clínica de BRC, pero no cumplimentaron el cuestionario HSOPSC, pudieron corresponder a UCI en donde los profesionales tuvieran poca formación, un clima de seguridad menos desarrollado, sobrecarga laboral, poca disponibilidad de recursos para la cumplimentación debido a que se requería ordenador y conexión a internet o falta de interés en la cumplimentación del cuestionario por pensar en que sería de poca utilidad o no se tomarían las medidas correctoras necesarias para la mejora de los problemas identificados (253). Esto no se ha considerado que afecte los resultados del estudio debido al gran número de UCI que se han incluido en la fase 2.

También hay que tener en cuenta que este estudio se realizó a nivel del SNS sin tener en cuenta los hospitales privados. Puede ser que los hospitales privados contaran con UCI de menor tamaño y menor complejidad, por lo que los resultados, si se incluyeran los hospitales privados, pudiesen ser diferentes. No obstante, el Proyecto BZ apenas se ha implantado en los hospitales privados por lo que probablemente los resultados globales no hubieran diferido de forma importante de los aquí presentados.

Limitaciones relacionadas con el cuestionario utilizado

El HSOPSC se cumplimentó de forma anónima y *online*, por lo que no fue posible determinar si un mismo profesional respondió más de una vez o, por el contrario, si existió un sesgo de no respuesta. Desde otro punto de vista, pudo ser una ventaja ya que el anonimato permitió mayor sinceridad en las respuestas al mismo.

El cuestionario sólo se respondió una única vez, cuando las UCI se iban incorporando al Proyecto BZ por lo que no fue posible realizar una comparación del clima de seguridad antes–después, no obstante, otros estudios internacionales se han publicado siguiendo esta metodología. Así mismo, la incorporación de las UCI al proyecto no se realizó en el mismo momento por lo que puede ser que las UCI implementaran algunas medidas que influyeron en el clima de seguridad sin que estuvieran adheridas al proyecto de manera oficial, a pesar de ello, debido a que el clima de seguridad se evaluó para toda la UCI en el mismo momento no se considera que afecte los resultados.

El uso de otros cuestionarios podría haber encontrado un clima de seguridad diferente ya que el estudio realizado por Santiago (152) no demostró equivalencia entre los dos cuestionarios utilizados (SAQ y HSOPSC), si bien el HSOPSC está recomendado para el estudio del clima de seguridad en Europa (108) y ha sido ampliamente utilizado a nivel internacional y traducido a numerosos idiomas (254) por lo que se considera un instrumento apropiado.

Podría ser que psicométricamente el instrumento empleado no fuera lo suficientemente sensible para identificar pequeños pero importantes diferencias entre las distintas dimensiones de seguridad (158). Un estudio reciente señala que el HSOPSC presenta una validez dudosa en detectar cambios en el clima de seguridad a nivel de unidad, con bajas tasas de respuesta, con un número limitado de profesionales por unidad en múltiples hospitales (168).

La forma de presentar los resultados del HSOPSC según los perfiles de seguridad, pueden ser difícil de interpretar, por lo que establecer acciones de mejora específicas para las unidades puede resultar más complejo (168). Si bien, es una metodología que permite agrupar las UCI según sus respuestas y establecer recomendaciones específicas en cada grupo.

Limitaciones relacionadas con el diseño del estudio y el análisis estadístico

El diseño descriptivo transversal de la fase 1 no permitió establecer relaciones causales entre el clima de seguridad del paciente y las características de las UCI participantes, pero se obtuvo información relevante sobre la relación que parece existir entre ellos.

El diseño ecológico de series temporales de la fase 2 no permitió realizar inferencias a nivel de los profesionales que respondieron el cuestionario ni tampoco fue posible

controlar el factor de confusión relacionado con el riesgo de adquirir una BRC para cada paciente participante, por lo que el análisis realizado en este estudio no puede interpretarse como de causalidad. Tampoco se ajustó por UCI que previamente hubieran desarrollado programas de mejora de las tasas de BRC. Con todo, es el primer estudio realizado en España que compara el clima de seguridad con las tasas de BRC y permite ver una visión general de la situación.

El estudio de correlación realizado entre las tasas de BRC y los perfiles de seguridad no indican que existe asociación entre los mismos, aunque sí permite generar nuevas preguntas de investigación para confirmar esta posible relación.

Fase 3

El cuestionario de seguimiento de la cultura de seguridad en las UCI se preguntó por la frecuencia y las herramientas utilizadas para el aprendizaje de los errores sin pedir que se describiera la forma en que se realizan las diferentes recomendaciones. Esta pregunta no se incluyó debido a que cada UCI puede adaptar las herramientas y recomendaciones a su contexto local, siendo igualmente válidas.

Otro posible sesgo es el de selección de los participantes ya que las invitaciones para su cumplimentación fueron enviadas a los coordinadores de cada UCI y la participación de los profesionales dependió en gran medida de la difusión que cada uno de ellos realizó. A pesar de ello, la participación en el cuestionario de seguimiento se ha considerado adecuado para las UCI del SNS español.

Pese a las limitaciones señaladas, la información que proporciona este estudio sobre el clima de seguridad del paciente en las UCI del SNS español establece una línea de referencia para el desarrollo, implantación y evaluación de estrategias encaminadas a lograr mejores resultados clínicos.

5.6. Estudios futuros

Este estudio aporta información relevante para la propuesta de nuevos proyectos de investigación que comparen el clima de seguridad del paciente con resultados en salud en UCI, y marca nuevas estrategias metodológicas para su realización. A continuación, se enuncian posibles opciones:

En relación a las UCI

- Valoración de la existencia de “microculturas” locales entre UCI del mismo hospital según se ha descrito en otros estudios (152). Sería interesante saber si existen diferencias en la percepción con respecto a la seguridad del paciente entre las UCI de un mismo hospital
- Estudio comparativo del clima de seguridad entre las UCI de menos de 10 camas según el tamaño del hospital al que pertenecen y su relación con los resultados clínicos. Aportaría mucho al conocimiento sobre el clima de seguridad saber si hay diferencias entre las que pertenecen a hospitales de menos de 200 camas y, las UCI especializadas que pertenecen a hospitales de más de 500 camas

En relación al PSI

- Estudio sobre el apoyo de la dirección del hospital y otros recursos con los que cuentan las UCI para la implementación del PSI

En relación con el cambio en el clima de seguridad en las UCI

- Estudio para establecer los factores que determinan un mejor clima de seguridad en hospitales de menos de 200 camas
- Estudio entre los profesionales que han considerado que el clima de seguridad de su UCI no ha mejorado respecto al período previo al Proyecto BZ para detallar las barreras existentes para esta mejora
- Evaluación del clima de seguridad del paciente en las UCI participantes del registro ENVIN y relacionarlas con las tasas de los proyectos tolerancia zero: BRC, NAV, ITU-SU y con indicadores de calidad de la SEMICYUC (255)
- Evaluación del impacto del clima de seguridad en el tiempo de estancia y la mortalidad
- Estudio de la relación entre el clima de seguridad e implantación de prácticas seguras
- Relación entre el clima de seguridad del paciente y participación de los pacientes y la familia en los cuidados de las UCI

- Estudios que valoren el clima de seguridad del paciente en directivos y personal de la administración de las CCAA y su relación con los resultados clínicos en las UCI

Otras líneas de investigación

- Estudios que evalúen la efectividad de la formación en seguridad del paciente en las UCI, especialmente, cómo la formación en *soft skills* (trabajo en equipo, habilidades comunicativas, etc.) a través de técnicas innovadoras, como la simulación y la realidad virtual, pueden influir en el clima de seguridad y en los resultados clínicos
- Evaluación del grado de seguridad de las UCI integrando diferentes metodologías (indicadores, auditorías, entre otros)
- Estudios que involucren pacientes en la aplicación de medidas de seguridad en las UCI y su impacto en los resultados en salud
- Evaluación de la eficacia de las estrategias en seguridad del paciente aplicadas a las UCI como la notificación de incidentes, las rondas de seguridad y su efecto en los resultados clínicos

CAPÍTULO 6.

CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

1. Los profesionales de las UCI del SNS español no identificaron ninguna dimensión del clima de seguridad del paciente como fortaleza en el análisis global durante la fase 1 del estudio. Por el contrario, las dimensiones "apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" y "dotación de personal" se identificaron como oportunidades de mejora. El clima de seguridad del paciente varió según el tamaño del hospital y la categoría profesional: los profesionales que trabajaban en hospitales de menos de 200 camas y de la categoría jefes de servicio/supervisores refirieron mejor clima.
2. El clima de seguridad del paciente en las UCI del SNS español fue diferente según el tamaño de la UCI, el tamaño del hospital y si era hospital universitario. No presentó variación según el tiempo de permanencia de las UCI en el Proyecto BZ. La dimensión "trabajo en equipo" se identificó como fortaleza para las UCI de menos de 10 camas, hospitales de menos de 200 camas y entre 200-500 camas, hospitales no universitarios y UCI que participaron entre 13 y 18 meses en el Proyecto BZ.
3. El tamaño de la UCI, el tamaño del hospital y los hospitales no universitarios se asociaron con mejor clima de seguridad. Las UCI de menos de 10 camas, UCI que pertenecían a hospitales de menos de 200 camas y no universitarios tuvieron mayor probabilidad de tener un perfil de positividad más alto.
4. El análisis novedoso del clima de seguridad según perfiles sugiere una relación inversa entre el clima y las tasas de BRC, es decir, a mejor clima de seguridad existe una tendencia descendente de las tasas de BRC. Sin embargo, se requieren más investigaciones para confirmar esta relación.
5. La implantación del Plan de Seguridad Integral presenta gran variabilidad entre cada una de las recomendaciones. La recomendación "identificación y análisis de los incidentes de seguridad" tiene una buena implantación. Las recomendaciones: "formación en seguridad del paciente para los profesionales", "realización de sesiones para aprender de los errores" y "evaluación del clima de seguridad" presentan una implantación adecuada. La implantación de las rondas de seguridad con la dirección del hospital presenta un amplio margen de mejora.

Conclusiones

6. Durante la fase 3 del estudio, los profesionales de las UCI refirieron que el clima de seguridad mejoró en sus unidades respecto al período previo al Proyecto BZ. Respecto a las dimensiones, la dimensión "apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente" obtuvo mejoría. Sin embargo, la dimensión "dotación de personal" persistió como oportunidad de mejora.
7. Las oportunidades de mejora del clima de seguridad en las UCI del SNS español son: establecimiento de mecanismos para dotar las UCI con los recursos suficientes, identificación de estrategias que impliquen a los directivos de los hospitales así como a los jefes de servicio/supervisores en la seguridad del paciente, evaluación del clima de seguridad de forma periódica, disposición de recursos para la gestión de riesgos en seguridad del paciente, formación en seguridad del paciente e implementación de medidas para la motivación de todos los profesionales en adquirir una cultura de seguridad del paciente proactiva.
8. Los resultados del clima de seguridad del paciente encontrados en este estudio aportan información relevante como punto de partida para su evaluación periódica, planteamiento de acciones de mejora y futuras investigaciones.

CHAPTER 6.

CONCLUSIONS



6. CONCLUSIONS

1. Professionals working in Spanish SNS ICUs did not identify any dimension of the patient safety climate as an Area of Strength in the overall analysis during phase 1 of the study. Conversely, the dimensions "Management Support for Patient Safety" and "Staffing" were identified as Areas With Potential for Improvement. Patient safety climate varied based on hospital size and professional category: professionals working in hospitals with fewer than 200 beds and in the category of head of ICU/ nurse manager reported a better climate.
2. The patient safety climate in Spanish SNS ICUs was different depending on ICU size, hospital size and whether or not it was a university hospital. There was no variation based on the time spent by the ICUs in the BZ Project. The "Teamwork Within Units" dimension was identified as an Area of Strength for ICUs with fewer than 10 beds, hospitals with fewer than 200 beds and between 200-500 beds, non-university hospitals and ICUs that participated for between 13 and 18 months in the BZ Project.
3. ICU size, hospital size and non-university hospitals were associated with a better patient safety climate. ICUs with fewer than 10 beds, ICUs belonging to hospitals with fewer than 200 beds and non-university hospitals were more likely to have a higher profile elevation.
4. The novel analysis of the patient safety climate based on profiles suggests an inverse relationship between the patient safety climate and the CLABSI rates, that is, a better patient safety climate means a downward trend in CLABSI rates. However, more research is required to confirm this relationship.
5. The implementation of the Comprehensive Unit-based Safety Program shows wide variability between each of the recommendations. The recommendation "identification and analysis of safety incidents" is well embedded. Recommendations: "patient safety training for professionals", "sessions to learn from errors" and "safety climate assessment" present adequate implementation. The implementation of "executive walk rounds" shows ample room for improvement.
6. During phase 3 of the study, ICU professionals reported that the patient safety climate had improved in their units from the period prior to the BZ Project. The


Conclusions

dimension "Management Support for Patient Safety" had also improved. However, the "Staffing" dimension remained an Area With Potential for Improvement.

7. Areas With Potential for Improvement to the safety climate in Spanish SNS ICUs are: establishment of mechanisms to provide the ICUs with sufficient resources; identification of strategies involving hospital managers and head of ICU/ nurse manager in patient safety; regular evaluation of safety climate; provision of resources for risk management in patient safety; training in patient safety and implementation of measures to encourage all professionals to adopt a proactive patient safety culture.
8. The patient safety climate outcomes of this study provide important information as a starting point for its regular evaluation, approach to improvement actions and future research.

CAPÍTULO 7.

BIBLIOGRAFÍA



7. BIBLIOGRAFÍA

1. World Health Organization. The Conceptual Framework for the International Classification for Patient Safety [Internet]. Vol. 1. 2009. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Conceptual+Framework+for+the+International+Classification+for+Patient+Safety+Final+Technical+Report#1>
2. Vincent C, Amalberti R. Seguridad del paciente. Estrategias para una asistencia sanitaria mas segura. Título original: Safer Health Care: Strategies for the Real World [Internet]. Madrid: Editorial Modus Laborandi; 2015. Available from: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2016/presentacion-libro-15-diciembre/Seguridad_del_paciente.pdf
3. Pearn J. Hammurabi's Code: A primary datum in the conjoined professions of medicine and law. *Med Leg J*. 2016 Sep;84(3):125–31.
4. Aranaz JM, Agra Y. La cultura de seguridad del paciente: del pasado al futuro en cuatro tiempos. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2010;135(SUPPL.):1–2. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753\(10\)70013-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753(10)70013-0)
5. Neuhauser D. The heroes and martyrs series: Job descriptions for health care quality improvement professionals? *Qual Saf Heal Care* [Internet]. 2005;14(4):230. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1744045/pdf/v014p00230.pdf>
6. Neuhauser D. Florence Nightingale gets no respect: as a statistician that is. *Qual Saf Heal Care* [Internet]. 2003;12(4):317–317. Available from: <http://qualitysafety.bmj.com/lookup/doi/10.1136/qhc.12.4.317>
7. Harolds J. Quality and Safety in Health Care, Part I: Five Pioneers in Quality. *Clin Nucl Med*. 2015;40(8):660–2.
8. Neuhauser D. Ernest Amory Codman MD. *Qual Saf Health Care*. 2002;11(1):104–5.
9. Best M. Avedis Donabedian: father of quality assurance and poet. *Qual Saf Heal Care* [Internet]. 2004;13(6):472–3. Available from: <http://qualitysafety.bmj.com/lookup/doi/10.1136/qshc.2004.012591>
10. Best M, Neuhauser D. W Edwards Deming: Father of quality management, patient and composer. *Qual Saf Heal Care*. 2005;14(4):310–2.
11. Leape LL, Shore MF, Dienstag JL, Mayer RJ, Edgman-Levitan S, Meyer GS, et al. Perspective: A culture of respect, Part 2: Creating a culture of respect. *Acad Med*. 2012;87(7):853–8.
12. Leape LL, Shore MF, Dienstag JL, Mayer RJ, Edgman-Levitan S, Meyer GS, et al. Perspective: A culture of respect, Part 1: The nature and causes of disrespectful behavior by physicians. *Acad Med*. 2012;87(7):845–52.
13. Reason J. Human error: models and management. *Bmj*. 2000;320(March):768–70.
14. Brennan TA, Leape LL, Laird NM, Hebert L, Localio AR, Lawthers AG, et al. Incidence of adverse events and negligence in hospitalized patients. Results of the Harvard Medical Practice Study I. *N Engl J Med*. 1991 Feb;324(6):370–6.

Bibliografía

15. Kohn LT, Corrigan JM, Donaldson MS (Institute of Medicine). To err is human: building a safer health system. Washington, DC: National Academy Press; 2000.
16. Wu AW. Medical error: the second victim. The doctor who makes the mistake needs help too. Vol. 320, BMJ (Clinical research ed.). England; 2000. p. 726–7.
17. OMS | 10 datos sobre seguridad del paciente [Internet]. World Health Organization; 2014. Available from: http://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/es/
18. OMS | Información acerca de la campaña Salve vidas: límpiese las manos [Internet]. WHO. World Health Organization; 2015. Available from: <http://www.who.int/gpsc/5may/background/es/>
19. Organización Mundial de la Salud. ALIANZA MUNDIAL PARA LA SEGURIDAD DEL PACIENTE SEGUNDO RETO MUNDIAL POR LA SEGURIDAD DEL PACIENTE [Internet]. Ginebra; 2008. Available from: http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/ssl_brochure_spanish.pdf
20. World Health Organization. Medication Without Harm - Global Patient Safety Challenge on Medication Safety [Internet]. Geneva; 2017. Available from: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/255263/WHO-HIS-SDS-2017.6-eng.pdf;jsessionid=42391475D07EB9332DF042CDCBE8A9EA?sequence=1>
21. World Health Organization (WHO). OMS | Seguridad del paciente. WHO [Internet]. 2017 [cited 2018 May 1]; Available from: <http://www.who.int/patientsafety/es/>
22. Larizgoitia I, Bouesseau M-C, Kelley E. WHO Efforts to Promote Reporting of Adverse Events and Global Learning. J Public health Res. 2013 Dec;2(3):e29.
23. Andermann A, Wu AW, Lashofer A, Norton P, Arora NK, Bates DW, et al. Case studies of patient safety research classics to build research capacity in low- and middle-income countries. Jt Comm J Qual patient Saf. 2013 Dec;39(12):553–60.
24. Wilson RM, Michel P, Olsen S, Gibberd RW, Vincent C, El-Assady R, et al. Patient safety in developing countries: retrospective estimation of scale and nature of harm to patients in hospital. BMJ. 2012 Mar;344:e832.
25. Bates DW, Larizgoitia I, Prasopa-Plaizier N, Jha AK. Global priorities for patient safety research. BMJ. 2009 May;338:b1775.
26. Aranaz-Andres JM, Aibar-Remon C, Limon-Ramirez R, Amarilla a., Restrepo FR, Urroz O, et al. Prevalence of adverse events in the hospitals of five Latin American countries: results of the "Iberoamerican study of adverse events" (IBEAS). BMJ Qual Saf. 2011 Dec;20(12):1043–51.
27. World Health Organization. Patient safety. Policies and strategies. Available from: <http://www.who.int/patientsafety/policies/en/>
28. SEVENTY-SECOND WORLD HEALTH ASSEMBLY A72/26 . Patient safety Global action on patient safety Report by the Director-General. [Internet]. WHO World Health Organization; 2019. Available from: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_26-en.pdf
29. Organización Mundial de la Salud. Día Mundial de la Seguridad del Paciente 2019 [Internet]. Available from: <https://www.who.int/es/campaigns/world-patient-safety-day/2019>
30. Agency for Healthcare Research and Quality. Agency for Healthcare

- Research and Quality: A Profile. [Internet]. 2018. Available from: <https://www.ahrq.gov/cpi/about/profile/index.html>
31. Pronovost PJ, Dale N, Sean B, David S, Haitao C, Sara C, et al. An Intervention to Decrease Catheter-Related Bloodstream Infections in the ICU. *N Engl J Med* [Internet]. 2006;355(26):2725–32. Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa061115>
 32. Gaston T, Short N, Ralyea C, Casterline G. Promoting Patient Safety: Results of a TeamSTEPPS(R) Initiative. *J Nurs Adm.* 2016 Apr;46(4):201–7.
 33. Cooke M. TeamSTEPPS for health care risk managers: Improving teamwork and communication. *J Healthc Risk Manag.* 2016 Jul;36(1):35–45.
 34. The Joint Commission. National Patient Safety Goals® [Internet]. 2018. Available from: https://www.jointcommission.org/standards_information/npsgs.aspx
 35. The Joint Commission. Quality Improvement Tools [Internet]. Available from: https://www.jointcommission.org/topics/quality_improvement_tools.aspx
 36. Patient Safety – Making it Happen! Luxembourg Declaration on Patient Safety [Internet]. 2005. Available from: http://ec.europa.eu/health/ph_overview/Documents/ev_20050405_rd01_en.pdf
 37. Council of Europe. Committee of Ministers. Recommendation of the Committee of Ministers to member states on management of patient safety and prevention of adverse events in health care. Brussels: Council of Europe; 2006. Brussels, Belgium; 2006.
 38. Consejo de la Unión Europea. Recomendación del Consejo de 9 de junio de 2009 sobre la seguridad de los pacientes, en particular la prevención y lucha contra las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria [Internet]. *Diario Oficial de la Unión Europea*; 2009. Available from: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009H0703\(01\)&from=EN](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009H0703(01)&from=EN)
 39. European Commission. European Union Network for Patient Safety. EUNetPaS [Internet]. 2007. Available from: <https://www.seguridadaddelpaciente.es/es/proyectos/participacion-internacional/eunetpas/>
 40. The European Union Network for Patient Safety and Quality of Care, PaSQ Joint Action [Internet]. 2012. Available from: <http://www.pasq.eu/>
 41. Methodology development and impact Assessment in Patient safety education for improving Effectiveness. Erasmus + project. Cooperation for innovation and the exchange of good practices action. [Internet]. 2016. Available from: <https://www.seguridadaddelpaciente.es/es/proyectos/participacion-internacional/map4e/>
 42. Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad. Desarrollo de la Estrategia Nacional en Seguridad del Paciente 2005-2011. [Internet]. Madrid; 2011. Available from: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/estrategia_s_p_sns_2005_2011.pdf
 43. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015-2020 [Internet]. Madrid; 2015. Available from:

- <http://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/EstrategiaSeguridaddelPaciente2015-2020.pdf>
44. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. Seguridad del paciente. Presentación. [Internet]. Available from: <https://www.seguridaddelpaciente.es/es/presentacion/>
45. Ministerio de Sanidad y Consumo. Cuestionario sobre seguridad de los pacientes: Versión Española del Hospital Survey on Patient Safety [Internet]. Madrid; 2005 [cited 2016 Feb 9]. Available from: <http://www.seguridaddelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2007/CuestionarioSeguridadPacientes.pdf>
46. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Traducción, validación y adaptación del cuestionario MOSPS para medir la cultura de seguridad del paciente en Atención Primaria. Madrid; 2011.
47. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Resolución de 21 de marzo de 2018, de la Dirección General de Ordenación Profesional, por la que se aprueban las directrices básicas que deben contener los documentos acreditativos de las evaluaciones de los especialistas en formación. Boletín oficial del estado; 2018 p. 40610–23.
48. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Financiación de estudios específicos. Seguridad del Paciente. [Internet]. Available from: <https://www.seguridaddelpaciente.es/es/proyectos/financiacion-estudios/>
49. Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias. Grupo de trabajo de enfermedades infecciosas y sepsis. Estudio nacional de vigilancia de infección nosocomial en servicios de medicina intensiva. ENVIN-HELICS. Informe 2017 [Internet]. Available from: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/InformeENVIN-UCI2017.pdf>
50. Sociedad Española de Medicina Preventiva Salud Pública e Higiene. ESTUDIO EPINE-EPPS [Internet]. 2017. Available from: <http://hws.vhebron.net/epine/Global/EPINE-EPPS2017InformeGlobaldeEspanaResumen.pdf>
51. Plan Nacional frente a la Resistencia a los Antibióticos (PRAN) [Internet]. Available from: <http://resistenciaantibioticos.es/es>
52. Asociación Española de Cirujanos. Programa de Cirugía Segura del Sistema Nacional de Salud. Protocolo [Internet]. Madrid; 2016. Available from: <https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2016/seguridad-bloque-quirurgico/Protocolo-Proyecto-Cirugia-Segura.pdf>
53. Navarro Gracia JF (Coordinador). Proyecto Infección Quirúrgica Zero del Sistema Nacional de Salud [Internet]. Madrid; 2017. Available from: <http://infeccionquirurgicazero.es/es/documentos-y-materiales/protocolos-de-trabajo/121619-protocolo-de-trabajo-del-proyecto-iz-2017>
54. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Ministerio de Sanidad y Consumo. Estándares de calidad de cuidados para la seguridad del paciente en los hospitales del SNS. Proyecto Seneca [Internet]. Madrid; 2009. Available from: <http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/ProyectoSENECA.pdf>
55. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Sistema de Notificación y Aprendizaje para la Seguridad del Paciente (SINASP) [Internet]. Available from: <https://www.sinasp.es/>

56. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Red de Escuelas de Salud para la Ciudadanía [Internet]. Available from: <http://www.escuelas.msssi.gob.es/>
57. Aibar-Remon C, Aranz-Andres JM, Garcia-Montero JI, Mareca-Donate R. [Research on patient safety: needs and perspectives]. *Med Clin (Barc)*. 2008 Dec;131 Suppl:12–7.
58. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mouroug P, Sauvan V, Touveneau S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Infection Control Programme. Lancet (London, England)* [Internet]. 2000 Oct;356(9238):1307–12. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11073019>
59. Treadwell JR, Lucas S, Tsou AY. Surgical checklists: a systematic review of impacts and implementation. *BMJ Qual Saf*. 2014 Apr;23(4):299–318.
60. Thomas EJ, Studdert DM, Burstin HR, Orav EJ, Zeena T, Williams EJ, et al. Incidence and types of adverse events and negligent care in Utah and Colorado. *Med Care*. 2000 Mar;38(3):261–71.
61. Vincent C, Neale G, Woloshynowych M. Adverse events in British hospitals: preliminary retrospective record review. *BMJ*. 2001 Mar;322(7285):517–9.
62. Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals I: occurrence and impact. *N Z Med J*. 2002 Dec;115(1167):U271.
63. Davis P, Lay-Yee R, Briant R, Ali W, Scott A, Schug S. Adverse events in New Zealand public hospitals II: preventability and clinical context. *N Z Med J*. 2003 Oct;116(1183):U624.
64. Baker GR, Norton PG, Flintoft V, Blais R, Brown A, Cox J, et al. The Canadian Adverse Events Study: the incidence of adverse events among hospital patients in Canada. *CMAJ*. 2004 May;170(11):1678–86.
65. O'Neil AC, Petersen LA, Cook EF, Bates DW, Lee TH, Brennan TA. Physician reporting compared with medical-record review to identify adverse medical events. *Ann Intern Med*. 1993 Sep;119(5):370–6.
66. Brennan T, Leape L. Incidence of Adverse Events and Negligence in Hospitalized Patients. *N Engl J Med*. 1991;324(6):370–6.
67. De Vries EN, Ramrattan MA, Smorenburg SM, Gouma DJ, Boermeester MA. The incidence and nature of in-hospital adverse events: a systematic review. *Qual Saf Health Care*. 2008 Jun;17(3):216–23.
68. World Health Organization Europe Regional Office. A brief synopsis on patient safety [Internet]. Copenhagen; 2010 [cited 2016 Aug 10]. Available from: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0015/111507/E93833.pdf
69. OECD. Health Care Quality Indicators - Patient Safety [Internet]. Available from: <http://www.oecd.org/els/health-systems/hcqi-patient-safety.htm>
70. Aranz-Andres JM, Aibar-Remon C, Vitaller-Murillo J, Ruiz-Lopez P, Limon-Ramirez R, Terol-Garcia E. Incidence of adverse events related to health care in Spain: results of the Spanish National Study of Adverse Events. *J Epidemiol Community Health*. 2008 Dec;62(12):1022–9.
71. Aranz-Andres JM, Aibar C, Limon R, Mira JJ, Vitaller J, Agra Y, et al. A study of the prevalence of adverse events in primary healthcare in Spain. *Eur J Public Health*. 2012 Dec;22(6):921–5.

Bibliografía

72. Seys D, Wu AW, Van Gerven E, Vleugels A, Euwema M, Panella M, et al. Health care professionals as second victims after adverse events: a systematic review. *Eval Health Prof.* 2013 Jun;36(2):135–62.
73. Torijano-Casalengua ML, Astier-Peña P, Mira-Solves JJ, Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria, semFYC. El impacto que tienen los eventos adversos sobre los profesionales sanitarios de atención primaria y sus instituciones. *Aten Primaria.* 2016;48(3):143–6.
74. Ministerio de Sanidad y Consumo. Revisión Bibliográfica sobre Trabajos de Costes de la “No Seguridad del Paciente” [Internet]. Madrid; 2008. Available from: <http://www.msc.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/CostesNoSeguridadPacientes.pdf>
75. Fuller RL, McCullough EC, Bao MZ, Averill RF. Estimating the costs of potentially preventable hospital acquired complications. *Health Care Financ Rev* [Internet]. 2009;30(4):17–32. Available from: <http://europepmc.org/articles/PMC4195062/?report=abstract>
76. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad, Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias. Revisión Sistemática de Eventos Adversos y Costes de la No Seguridad. Las infecciones asociadas a la atención sanitaria [Internet]. Madrid; 2015. Available from: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/COSTES_DE_LA_NO_SEGURIDAD_Infecciones.pdf
77. Allué N, Chiarello P, Bernal Delgado E, Castells X, Giraldo P, Martínez N, et al. Impacto económico de los eventos adversos en los hospitales españoles a partir del Conjunto Mínimo Básico de Datos. *Gac Sanit* [Internet]. 2014 Jan [cited 2017 Mar 25];28(1):48–54. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0213911113001313>
78. Halligan M, Zecevic A. Safety culture in healthcare: a review of concepts, dimensions, measures and progress. *BMJ Qual Saf.* 2011 Apr;20(4):338–43.
79. Committee of Experts on Management of Safety and Quality in Health Care (SP-SQS) Expert Group on Safe Medication Practices. Glossary of terms related to patient and medication safety [Internet]. 2005 [cited 2015 May 17]. Available from: <http://www.bvs.org.ar/pdf/seguridadpaciente.pdf>
80. Agencia Nacional para Seguridad del Paciente (NPSA) Sistema Nacional de Salud (NHS) Reino Unido. La seguridad del paciente en siete pasos [Internet]. 2005. Available from: http://www.msssi.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/pdf/excelencia/psc_sp5.pdf
81. Ruchlin HS, Dubbs NL, Callahan MA. The role of leadership in instilling a culture of safety: lessons from the literature. *J Healthc Manag.* 2004;49(1):47–9.
82. National Patient Safety Agency. Manchester Patient Safety Framework (MaPSaF). Acute. [Internet]. The University of Manchester. National Patient Safety Agency. 2006. Available from: <http://www.nrls.npsa.nhs.uk/resources/?entryid45=59796>
83. Westrum R. A typology of organisational cultures. *Qual Saf Heal Care.* 2004;13(SUPPL. 2):22–7.
84. Parker D, Lawrie M, Hudson P. A framework for understanding the development of organisational safety culture. *Saf Sci.* 2006;44(6):551–62.

85. Donabedian A. Evaluating the quality of medical care. *Milbank Mem Fund Q*. 1966 Jul;44(3):Suppl:166-206.
86. Law MP, Zimmerman R, Baker GR, Smith T. Assessment of safety culture maturity in a hospital setting. *Healthc Q [Internet]*. 2010;13 Spec No(November 2015):110–5. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-79952197028&partnerID=40&md5=4aec6603b3b79c05da295305ff68bcec>
87. Nieva VF. Safety culture assessment: a tool for improving patient safety in healthcare organizations. *Qual Saf Heal Care [Internet]*. 2003;12(90002):17ii – 23. Available from: http://qualitysafety.bmj.com/content/12/suppl_2/ii17.abstract
88. Patient Safety Network. Agency for Healthcare Research and Quality. Culture of safety [Internet]. Available from: <https://psnet.ahrq.gov/primers/primer/5/safety-culture#>
89. Pronovost PJ, Berenholtz SM, Goeschel CA, Needham DM, Sexton JB, Thompson DA, et al. Creating high reliability in health care organizations. *Health Serv Res*. 2006 Aug;41(4 Pt 2):1599–617.
90. Joint Commission. High Reliability in Health Care | The Center for Transforming Healthcare [Internet]. Available from: https://www.centerfortransforminghealthcare.org/hro_portal_main.aspx
91. European Commission. Key findings and recommendations on Education and training in patient safety across Europe Work of the Education and Training in Patient Safety Subgroup of the Patient Safety and Quality of Care Working Group of the European Commission [Internet]. 2014. Available from: http://ec.europa.eu/health/patient_safety/docs/guidelines_psqcwg_education_training_en.pdf
92. European Commision. Public Health. Meeting of the Patient Safety; Quality of Care Working Group [Internet]. [cited 2018 May 1]. Available from: https://ec.europa.eu/health/patient_safety/events/ev_20141218_en
93. Bellandi T, Tartaglia R, Sheikh A, Donaldson L. Italy recognises patient safety as a fundamental right. *BMJ [Internet]*. 2017 May 22;357:j2277. Available from: <http://www.bmj.com/content/357/bmj.j2277.abstract>
94. Morello RT, Lowthian JA, Barker AL, McGinnes R, Dunt D, Brand C. Strategies for improving patient safety culture in hospitals: a systematic review. *BMJ Qual Saf [Internet]*. 2013;22(1):11–8. Available from: <http://qualitysafety.bmj.com/lookup/doi/10.1136/bmjqs-2011-000582>
95. NHS England, NHS Improvement. The NHS Patient Safety Strategy [Internet]. 2019. Available from: <https://improvement.nhs.uk/resources/patient-safety-strategy/>
96. Singer SJ. Our Maturing Understanding of Safety Culture: How to Change It and How It Changes Safety. [Internet]. Patient Safety Network. Agency for Healthcare Research and Quality. 2017. Available from: <https://psnet.ahrq.gov/perspectives/perspective/220/our-maturing-understanding-of-safety-culture-how-to-change-it-and-how-it-changes-safety>
97. L. TA, J. SS. The Effectiveness of Management-By-Walking-Around: A Randomized Field Study. *Prod Oper Manag [Internet]*. 24(2):253–71. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/poms.12226>
98. Blegen MA, Pepper GA, Rosse J. Safety Climate on Hospital Units: A New

- Measure. In: Henriksen K, Battles JB, Marks ES, Lewin DI, editors. Rockville (MD); 2005.
99. Alsalem G, Bowie P, Morrison J. Assessing safety climate in acute hospital settings : a systematic review of the adequacy of the psychometric properties of survey measurement tools. *BMC Health Serv Res*. 2018;1–14.
100. Sexton JB, Berenholtz SM, Goeschel CA, Watson SR, Holzmüller CG, Thompson DA, et al. Assessing and improving safety climate in a large cohort of intensive care units. *Crit Care Med*. 2011 May;39(5):934–9.
101. Vogus TJ. Safety climate strength : a promising construct for safety research and practice. 2016;(January):1–4.
102. The Health Foundation. Does improving safety culture affect patient outcomes ? London, UK; 2011.
103. Guldenmund FW. (Mis)understanding Safety Culture and Its Relationship to Safety Management. *Risk Anal*. 2010 Oct;30(10):1466–80.
104. Goodman GR. A fragmented patient safety concept: the structure and culture of safety management in health care. *Nurs Econ*. 2004;22(1):44–6.
105. Zohar D, Livne Y, Tenne-Gazit O, Admi H, Donchin Y. Healthcare climate: a framework for measuring and improving patient safety. *Crit Care Med*. 2007 May;35(5):1312–7.
106. Colla J, Bracken A, Kinney L, Weeks W. Measuring patient safety climate: a review of surveys. *Qual Saf Health Care [Internet]*. 2005 Oct;14(5):364–6. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1744072/>
107. Agency for Healthcare Research and Quality. Hospital Survey on Patient Safety [Internet]. AHRQ Publication No. 04-0041. Rockville; 2004. Available from: <http://www.ahrq.gov/qual/patientsafetyculture/hospscanform.pdf>
108. EUNetPas. Use of Patient Safety Culture Instruments and Recommendations Work Package 1 "Promoting Patient Safety Culture". [Internet]. 2010. Available from: http://ns208606.ovh.net/~extranet/images/EUNetPaS_Publications/eunetpas-report-use-of-psci-and-recommandations-april-8-2010.pdf
109. Gutiérrez-Cía I, Merino de Cos P, Yáñez Juan A, Obón-Azuara B, Alonso-Ovies Á, Martín-Delgado MC, et al. Percepción de la cultura de seguridad en los servicios de medicina intensiva españoles. *Med Clin (Barc) [Internet]*. 2010;135(SUPPL.):37–44. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753\(10\)70019-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0025-7753(10)70019-1)
110. Ministerio de Sanidad y Política Social. Análisis de la cultura sobre seguridad del paciente en el ámbito hospitalario del Sistema Nacional de Salud Español. 2009;1–131. Available from: http://www.seguridaddelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2009/Analisis_cultura_SP_ambito_hospitalario.pdf
111. Ministerio de Sanidad y Consumo. Cuestionario sobre seguridad de los pacientes: Versión Española del Hospital Survey on Patient Safety [Internet]. Madrid; 2005. Available from: <http://www.seguridaddelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2007/CuestionarioSeguridadPacientes.pdf>
112. Ginsburg L, Gilin Oore D. Patient safety climate strength: a concept that requires more attention. *BMJ Qual Saf [Internet]*. 2016 Sep;25(9):680–7.

- Available from:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5013122/pdf/bmjqs-2015-004150.pdf>
113. Famolaro T, Yount ND, Burns W. Hospital Survey on Patient Safety Culture 2016 User Comparative Database Report. (Prepared by Westat, Rockville, MD, under Contract No. HHS 290201300003C). [Internet]. Rockville, MD; 2016. Available from:
https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/professionals/quality-patient-safety/patientsafetyculture/hospital/2016/2016_hospitalsops_report_pt1.pdf
 114. The Joint Commission. Improving Patient and Worker Safety. Opportunities for synergy, collaboration and innovation. [Internet]. 2012. Available from:
<http://www.jointcommission.org/assets/1/18/tjc-improvingpatientandworkersafety-monograph.pdf>
 115. El-Jardali F, Dimassi H, Jamal D, Jaafar M, Hemadeh N. Predictors and outcomes of patient safety culture in hospitals. *BMC Health Serv Res*. 2011;11:45.
 116. Flin R, Mearns K, O'Connor P, Bryden R. Measuring safety climate: identifying the common features. *Saf Sci* [Internet]. 2000 Feb [cited 2016 Jan 28];34(1-3):177-92. Available from:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753500000126>
 117. Hsu Y, Marsteller J. Influence of the Comprehensive Unit-based Safety Program in ICUs: Evidence From the Keystone ICU Project. *Am J Med Qual* [Internet]. Available from:
<http://ajm.sagepub.com/content/early/2015/03/02/1062860615571963.long>
 118. Weaver SJ, Weeks K, Pham JC, Pronovost PJ. On the CUSP: Stop BSI: evaluating the relationship between central line-associated bloodstream infection rate and patient safety climate profile. *Am J Infect Control* [Internet]. 2014;42(10 Suppl):S203-8. Available from:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655314008451>
 119. Hansen LO, Williams M V., Singer SJ. Perceptions of hospital safety climate and incidence of readmission. *Health Serv Res*. 2011 Apr;46(2):596-616.
 120. Mardon RE, Khanna K, Sorra J, Dyer N, Famolaro T. Exploring relationships between hospital patient safety culture and adverse events. *J Patient Saf*. 2010 Dec;6(4):226-32.
 121. Huang DT, Clermont G, Kong L, Weissfeld LA, Sexton JB, Rowan KM, et al. Intensive care unit safety culture and outcomes: a US multicenter study. *Int J Qual Heal care J Int Soc Qual Heal Care*. 2010 Jun;22(3):151-61.
 122. Groves PS. The relationship between safety culture and patient outcomes: results from pilot meta-analyses. *West J Nurs Res*. 2014 Jan;36(1):66-83.
 123. Mohr DC, Eaton JL, McPhaul KM, Hodgson MJ. Does Employee Safety Matter for Patients Too? Employee Safety Climate and Patient Safety Culture in Health Care. *J Patient Saf*. 2018;14(3):181-5.
 124. González-Méndez MI, López-Rodríguez L. Seguridad y calidad en la atención al paciente crítico. *Enfermería Clínica* [Internet]. 2017;27(2):113-7. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1130862117300098>
 125. Palomar M, Rodriguez P, Nieto M, Sancho S. Prevención de la infección nosocomial en pacientes críticos. *Med Intensiva*. 2010;34(8):523-33.

Bibliografía

126. Ministerio de Sanidad y Política Social. Incidentes y eventos adversos en medicina intensiva. Seguridad y riesgo en el enfermo crítico. SYREC 2007 [Internet]. Madrid; 2009. Available from: http://www.semicyuc.org/sites/default/files/syrec_0.pdf
127. Rothschild JM, Landrigan CP, Cronin JW, Kaushal R, Lockley SW, Burdick E, et al. The Critical Care Safety Study: The incidence and nature of adverse events and serious medical errors in intensive care. *Crit Care Med*. 2005;33(8):1694–700.
128. Michel P, Quenon JL, Djihoud A, Tricaud-Vialle S, de Sarasqueta AM. French national survey of inpatient adverse events prospectively assessed with ward staff. *Qual Saf Health Care*. 2007 Oct;16(5):369–77.
129. Rello J, Ochagavía A, Sabanes E, Roque M, Mariscal D, Reynaga E, et al. Evaluation of Outcome of Intravenous Catheter-related Infections in Critically Ill Patients. *Am J Respir Crit Care Med* [Internet]. 2000;162(3):1027–30. Available from: <http://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/ajrccm.162.3.9911093>
130. Olaechea PM, Palomar M, Álvarez-Lerma F, Otal JJ, Insausti J, López-Pueyo MJ, et al. Morbidity and mortality associated with primary and catheter-related bloodstream infections in critically ill patients. *Rev Esp Quimioter* [Internet]. 2013;26(1):21–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23546458>
131. Palomar M, Álvarez-Lerma F, Riera A, Díaz MT, Torres FFF, Agra Y, et al. Impact of a national multimodal intervention to prevent catheter-related bloodstream infection in the ICU: the Spanish experience. *Crit Care Med* [Internet]. 2013 Oct;41(10):2364–72. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23939352>
132. Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias, Ministerio de Sanidad y Consumo de España, Departamento de Seguridad del paciente de la Organización Mundial de la Salud. Bacteriemia zero. Protocolo prevención de las bacteriemias relacionadas con catéteres venosos centrales (BRC) en las UCI españolas. [Internet]. 2009. Available from: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/PROTOCOLO_BACTERIEMIA_ZERO.pdf
133. Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis. Manual de “Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en UCI” (ENVIN-HELICS). [Internet]. 2019. Available from: http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Manual_2019.pdf
134. De Carlos Vicente J. Resultados y evolución del registro multicéntrico ENVIN. *Rev Espec Pediatr* [Internet]. 2016;72(Suplemento 1):26–9. Available from: <https://www.secip.com/component/phocadownload/category/93-ponencias-medicina-2016?download=462:resultados-envin-dr-de-carlos>
135. European Centre for Disease Prevention and Control. About the network [Internet]. Available from: <https://ecdc.europa.eu/en/about-us/networks/disease-networks-and-laboratory-networks/hai-net-about>
136. Sociedad Española de Oncología Médica. SEOM y SEMICYUC firman el primer Convenio Marco de Colaboración para mejorar la asistencia de pacientes oncológicos con complicaciones críticas [Internet]. 2019. Available from: <https://seom.org/notas-prensa/106204-seom-y-semicyuc-firman-el-primer-convenio-marco-de-colaboracion-para-mejorar-la-asistencia-de-pacientes->

oncologicos-con-complicaciones-criticas

137. Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). ENVIN [Internet]. Available from: <https://semicyuc.org/envin/>
138. Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas y Sepsis. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva. ENVIN-HELICS. Informe 2018. [Internet]. 2018. Available from: http://www.semicyuc.org/sites/default/files/envin-uci_infome18_v4_low_1.pdf
139. Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias (SEMICYUC). Grupo de Trabajo de Enfermedades Infecciosas. Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en Servicios de Medicina Intensiva. Informe 2012 [Internet]. Available from: <http://hws.vhebron.net/envin-helics/Help/Informe ENVIN-UCI 2012.pdf>
140. Ministerio de Sanidad y consumo de España. Anexos Bacteriemia zero. Bact zero [Internet]. 2009;67. Available from: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/ANEXOS_Bacteriemia_zero.pdf
141. Huang DT, Clermont G, Sexton JB, Karlo CA, Miller RG, Weissfeld LA, et al. Perceptions of safety culture vary across the intensive care units of a single institution. Crit Care Med [Internet]. 2007 Jan;35(1):165–76. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17110876>
142. France DJ, Greevy R a J, Liu X, Burgess H, Dittus RS, Weinger MB, et al. Measuring and comparing safety climate in intensive care units. Med Care [Internet]. 2010 Mar;48(3):279–84. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20125046>
143. Sexton JB, Helmreich RL, Neilands TB, Rowan K, Vella K, Boyden J, et al. The Safety Attitudes Questionnaire: psychometric properties, benchmarking data, and emerging research. BMC Health Serv Res [Internet]. 2006;6:44. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16584553>
144. Watson SR, George C, Martin M, Bogan B, Goeschel C, Pronovost PJ. Preventing central line-associated bloodstream infections and improving safety culture: a statewide experience. Jt Comm J Qual Patient Saf. 2009 Dec;35(12):593–7.
145. Rivera-Romero R. Percepción de la cultura de seguridad por las enfermeras en una unidad de cuidados intensivos. Enfermería Clínica [Internet]. 2012;22(6):313–4. Available from: http://scholar.google.es/scholar?start=110&q=enfermería+en+cuidados+intensivos&hl=es&lr=lang_es&as_sdt=0,5&as_ylo=2010&as_yhi=2014#3
146. Kho M, Perri D, McDonald E, Waugh L, Orlicki C, Monaghan E, et al. The climate of patient safety in a Canadian intensive care unit. J Crit Care. 2009;24:469.e7–13.
147. Ballangrud R, Hedelin B, Hall-Lord ML. Nurses' perceptions of patient safety climate in intensive care units: a cross-sectional study. Intensive Crit care Nurs. 2012 Dec;28(6):344–54.
148. Chaboyer W, Chamberlain D, Hewson-Conroy K, Greal B, Elderkin T, Brittin M, et al. CNE article: safety culture in Australian intensive care units: establishing a baseline for quality improvement. Am J Crit Care. 2015 Mar;22(6):93–102.
149. Raftopoulos V, Pavlakis A. Safety climate in 5 intensive care units: a

- nationwide hospital survey using the Greek-Cypriot version of the safety attitudes questionnaire. *J Crit Care*. 2013 Feb;28(1):51–61.
150. S. Alayed A, Lööf H, Johansson U-B. Saudi Arabian ICU safety culture and nurses' attitudes. *Int J Health Care Qual Assur* [Internet]. 2014;27(7):581–93. Available from: <http://www.emeraldinsight.com/doi/10.1108/IJHCQA-04-2013-0042>
 151. Abdi Z, Delgoshaei B, Ravaghi H, Abbasi M, Heyrani A. The culture of patient safety in an Iranian intensive care unit. *J Nurs Manag*. 2015 Apr;23(3):333–45.
 152. Santiago THR, Turrini RNT. Organizational culture and climate for patient safety in Intensive Care Units. *Rev Esc Enferm USP*. 2015 Feb;49 Spec No:123–30.
 153. Minuzzi AP, Salum NC, Locks MOH. AVALIAÇÃO DA CULTURA DE SEGURANÇA DO PACIENTE EM TERAPIA INTENSIVA NA PERSPECTIVA DA EQUIPE DE SAÚDE. *Texto Context - Enferm*. 2016;
 154. Farzi S, Moladoost A, Bahrami M, Farzi S, Etminani R. Patient Safety Culture in Intensive Care Units from the Perspective of Nurses: A Cross-Sectional Study. *Iran J Nurs Midwifery Res*. 2017;22(5):372–6.
 155. Sexton JB, Thomas EJ, Helmreich RL. Error, stress, and teamwork in medicine and aviation: cross sectional surveys. *BMJ*. 2000 Mar;320(7237):745–9.
 156. Pronovost PJ, Weast B, Holzmüller CG, Rosenstein BJ, Kidwell RP, Haller KB, et al. Evaluation of the culture of safety: survey of clinicians and managers in an academic medical center. *Qual Saf Heal Care* [Internet]. 2003 Dec;12(6):405–10. Available from: <http://qualitysafety.bmj.com/lookup/doi/10.1136/qhc.12.6.405>
 157. Thomas EJ, Sexton JB, Helmreich RL. Discrepant attitudes about teamwork among critical care nurses and physicians. *Crit Care Med*. 2003 Mar;31(3):956–9.
 158. Kho ME, Carbone JM, Lucas J, Cook DJ. Safety Climate Survey: reliability of results from a multicenter ICU survey. *Qual Saf Health Care*. 2005 Aug;14(4):273–8.
 159. Pronovost PJ, Berenholtz SM, Goeschel C, Thom I, Watson SR, Holzmüller CG, et al. Improving patient safety in intensive care units in Michigan. *J Crit Care*. 2008 Jun;23(2):207–21.
 160. Elder NC, Brungs SM, Nagy M, Kudel I, Render ML. Intensive care unit nurses' perceptions of safety after a highly specific safety intervention. *Qual Saf Health Care*. 2008 Feb;17(1):25–30.
 161. Chu-Weininger MYL, Wueste L, Lucke JF, Weavind L, Mazabob J, Thomas EJ. The impact of a tele-ICU on provider attitudes about teamwork and safety climate. *Qual Saf Health Care*. 2010 Dec;19(6):e39.
 162. Valentin A, Schiffinger M, Steyrer J, Huber C, Strunk G. Safety climate reduces medication and dislodgement errors in routine intensive care practice. *Intensive Care Med*. 2013 Mar;39(3):391–8.
 163. Basuni EM, Bayoumi MM. Improvement critical care patient safety: using nursing staff development strategies, at Saudi Arabia. *Glob J Health Sci*. 2015 Jan;7(2):335–43.
 164. Vifladt A, Simonsen BO, Lydersen S, Farup PG. Changes in patient safety culture after restructuring of intensive care units: Two cross-sectional studies. *Intensive Crit Care Nurs* [Internet]. 2016 Feb;32:58–65. Available from:

<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0964339715000452>

165. Meurling L, Hedman L, Sandahl C, Fellander-Tsai L, Wallin C-J. Systematic simulation-based team training in a Swedish intensive care unit: a diverse response among critical care professions. *BMJ Qual Saf*. 2013 Jun;22(6):485–94.
166. Cornell Vigorito M, McNicoll L, Adams L, Sexton B. Improving safety culture results in Rhode Island ICUs: lessons learned from the development of action-oriented plans. *Jt Comm J Qual patient Saf*. 2011 Nov;37(11):509–14.
167. Cavalcanti AB, Bozza FA, Machado FR, Salluh JIF, Campagnucci VP, Vendramim P, et al. Effect of a Quality Improvement Intervention With Daily Round Checklists, Goal Setting, and Clinician Prompting on Mortality of Critically Ill Patients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2016 Apr;315(14):1480–90.
168. Meddings J, Reichert H, Todd Greene M, Safdar N, Krein SL, Olmsted RN, et al. Evaluation of the association between Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPS) measures and catheter-associated infections: Results of two national collaboratives. *BMJ Qual Saf* [Internet]. 2017;26(3):226–35. Available from: <http://qualitysafety.bmj.com/content/qhc/26/3/226.full.pdf>
169. Sexton JB, Thomas EJ. The Safety Climate Survey: psychometric and benchmarking properties. Austin, TX: The University of Texas Center of Excellence for Patient Safety Research and Practice. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. 2003.
170. Pronovost P, Weast B, Rosenstein B, Sexton JB, Holzmüller CG, Paine L, et al. Implementing and Validating a Comprehensive Unit-Based Safety Program. *J Patient Saf* [Internet]. 2005;1(1):33–40. Available from: https://journals.lww.com/journalpatientsafety/Fulltext/2005/03000/Implementing_and_Validating_a_Comprehensive.8.aspx
171. Render ML, Brungs S, Kotagal U, Nicholson M, Burns P, Ellis D, et al. Evidence-based practice to reduce central line infections. *Jt Comm J Qual patient Saf*. 2006 May;32(5):253–60.
172. Cook SF, Visscher WA, Hobbs CL, Williams RL. Project IMPACT: results from a pilot validity study of a new observational database. *Crit Care Med*. 2002 Dec;30(12):2765–70.
173. Helmreich RL. Cockpit management attitudes. *Hum Factors*. 1984 Oct;26(5):583–9.
174. National Academy of Engineering (US) and Institute of Medicine (US) Committee on Engineering and the Health Care System; Reid PP, Compton WD, Grossman JH, et al., editors. Building a Better Delivery System: A New Engineering/Health Care Partnership. In Washington (DC): National Academies Press (US); 2005. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK22830/>
175. Sexton JB, Helmreich RL, Wilhelm JA, Merritt AC, Klinec JR. The Flight Management Attitudes Safety Survey (FMASS). Univ Texas Hum Factors Res Proj Tech Rep 01. 2001;1.
176. Singer S, Meterko M, Baker L, Gaba D, Falwell A, Rosen A. Workforce perceptions of hospital safety culture: development and validation of the patient safety climate in healthcare organizations survey. *Health Serv Res*. 2007 Oct;42(5):1999–2021.

Bibliografía

177. Organización Mundial de la Salud (OMS). Guía de aplicación de la estrategia multimodal de la OMS para la mejora de la higiene de manos [Internet]. 2009. Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/102536/1/WHO_IER_PSP_2009.02_spa.pdf?ua=1
178. Agency for Healthcare Research and Quality. AHRQ's Healthcare-Associated Infections Program. Content last reviewed April 2018. [Internet]. Available from: <http://www.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/hais/index.html>
179. Agency for Healthcare Research and Quality. AHRQ Safety Program for Intensive Care Units: Preventing CLABSI and CAUTI. Content last reviewed June 2017. [Internet]. Available from: <http://www.ahrq.gov/professionals/quality-patient-safety/hais/tools/preventing/index.html>
180. Agency for Healthcare Research and Quality. AHRQ Safety Program for Improving Antibiotic Use. Content last reviewed September 2017.
181. Agency for Healthcare Research and Quality. AHRQ Safety Program for Improving Surgical Care and Recovery. Content last reviewed June 2017.
182. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Proyecto Bacteriemia Zero [Internet]. [cited 2016 Feb 3]. Available from: <http://www.seguridaddelpaciente.es/es/proyectos/financiacion-estudios/proyecto-bacteriemia-zero/>
183. Alvarez-Lerma F, Oliva G, Ferrer JM, Riera A, Palomar M. [Results of the implementation of the Bacteremia Zero project in Catalonia, Spain]. *Med Clin (Barc)*. 2014 Jul;143 Suppl:11–6.
184. Schulte M, Ostroff C, Shmulyian S, Kinicki A. Organizational Climate Configurations: Relationships to Collective Attitudes, Customer Satisfaction, and Financial Performance. *J Appl Psychol*. 2009;94(3):618–34.
185. Bowen DE, Ostroff C. Understanding HRM–Firm Performance Linkages: The Role of the “Strength” of the HRM System. *Acad Manag Rev* [Internet]. 2004;29(2):203–21. Available from: <https://doi.org/10.5465/amr.2004.12736076>
186. Sorra J, Dyer N. Multilevel psychometric properties of the AHRQ hospital survey on patient safety culture. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2010;10(1):199. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1472-6963/10/199>
187. Ostroff C, Bowen DE. Moving HR to a higher level: HR practices and organizational effectiveness. Multilevel theory, research, and methods in organizations: Foundations, extensions, and new directions. San Francisco, CA, US: Jossey-Bass; 2000. p. 211–66.
188. Pronovost PJ, Weaver SJ, Berenholtz SM, Lubomski LH, Maragakis LL, Marsteller JA, et al. Reducing preventable harm: observations on minimizing bloodstream infections. *J Health Organ Manag*. 2017 Mar;31(1):2–9.
189. Agency for Healthcare Research and Quality. Hospital Survey on Patient Safety. AHRQ Publ No 04-0041 [Internet]. 2004;5. Available from: <http://www.ahrq.gov/qual/patientsafetyculture/hospscanform.pdf>
190. Ministerio de Sanidad y Política Social. Análisis de la cultura sobre seguridad del paciente en el ámbito hospitalario del Sistema Nacional de Salud Español [Internet]. Madrid; 2009. Available from: <http://www.seguridaddelpaciente.es/resources/contenidos/castellano/2009/>

Analisis_cultura_SP_ambito_hospitalario.pdf

191. Nawafleh AA-, Abu-helalah MA, Hill V, Masoud MI, Al-mahasneh A, Tawfeeq E, et al. iMedPub Journals Patient Safety Culture in Jordanian Hospitals. 2016;1-7.
192. Hedsköld M, Pukk-Härenstam K, Berg E, Lindh M, Soop M, Øvretveit J, et al. Psychometric properties of the hospital survey on patient safety culture, HSOPSC, applied on a large Swedish health care sample. BMC Health Serv Res [Internet]. 2013;13(1):332. Available from: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-13-332>
193. Tartaglia Reis C, Paiva SG, Sousa P. The patient safety culture: A systematic review by characteristics of Hospital survey on patient safety culture dimensions. Int J Qual Heal Care. 2018;30(9):660-77.
194. Saturno PJ, Da Silva Gama ZA, De Oliveira-Sousa SL, Fonseca YA, De Souza-Oliveira AC, y Grupo Proyecto ISEP. Análisis de la cultura sobre seguridad del paciente en los hospitales del Sistema Nacional de Salud español. Med Clin (Barc) [Internet]. 2008;131(Supl 3):18-25. Available from: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775308764571>
195. Roqueta Egea F, Tomás Vecina S, Chanovas Borrás MR. Cultura de seguridad del paciente en los servicios de urgencias: Resultados de su evaluación en 30 hospitales del Sistema Nacional de Salud español. Emergencias. 2011;23:356-64.
196. Hellings J, Schrooten W, Klazinga N, Vleugels A. Challenging patient safety culture: survey results. Int J Health Care Qual Assur. 2007;20(7):620-32.
197. Haugen AS, Sjøfteland E, Eide G, Nortverdt MW, Aase K, Harthug S. Patient safety in surgical environments: Cross-countries comparison of psychometric properties and results of the Norwegian version of the hospital survey on patient safety. BMC Health Serv Res. 2010;(10):279.
198. Wami SD, Demssie AF, Wassie MM, Ahmed AN. Patient safety culture and associated factors: A quantitative and qualitative study of healthcare workers' view in Jimma zone Hospitals, Southwest Ethiopia. BMC Health Serv Res. 2016 Sep;16:495.
199. El-Jardali F, Jaafar M, Dimassi H, Jamal D, Hamdan R. The current state of patient safety culture in Lebanese hospitals: a study at baseline. Int J Qual Heal care J Int Soc Qual Heal Care. 2010 Oct;22(5):386-95.
200. Azami-Aghdash S, Ebadifard Azar F, Rezapour A, Azami A, Rasi V, Klvany K. Patient safety culture in hospitals of Iran: a systematic review and meta-analysis. Med J Islam Repub Iran. 2015;29:251.
201. Wagner C, Smits M, Sorra J, Huang CC. Assessing patient safety culture in hospitals across countries. Int J Qual Heal care J Int Soc Qual Heal Care [Internet]. 2013 Jul;25(3):213-21. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3671738/pdf/mzt024.pdf>
202. Fujita S, Seto K, Kitazawa T, Matsumoto K, Hasegawa T. Characteristics of unit-level patient safety culture in hospitals in Japan: a cross-sectional study. BMC Health Serv Res [Internet]. 2014 Oct;14:508. Available from: <https://bmchealthservres.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12913-014-0508-2>
203. Mimoz O, Lucet JC, Kerforne T, Pascal J, Souweine B, Goudet V, et al. Skin

- antiseptics with chlorhexidine-alcohol versus povidone iodine-alcohol, with and without skin scrubbing, for prevention of intravascular-catheter-related infection (CLEAN): An open-label, multicentre, randomised, controlled, two-by-two factorial trial. *Lancet*. 2015;386(10008):2069–77.
204. HELICS-ICU: Surveillance of Nosocomial Infections in Intensive Care Units. Protocol V.6.1 [Internet]. 2004 [cited 2016 Feb 12]. Available from: http://www.sicsag.scot.nhs.uk/hai/helics_protocol.pdf
205. Calinski T, Harabasz J. A Dendrite Method For Cluster Analysis. *Commun Stat*. 1974;3(1):1–27.
206. Palomar M, Lerma F, Riera A, Pueyo M, Sierra R. Reducción de bacteriemias relacionadas con catéteres en los servicios de medicina intensiva mediante una intervención multifactorial. Informe del estudio piloto. [Internet]. Madrid; 2009. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Reducci?n+de+bacteriemias+relacionadas+con+cat?terres+en+los+servicios+de+medicina+intensiva+mediante+una+intervenci?n+multifactorial+.+Informe+del#0>
207. Larizgoitia I. Lessons learned from reducing bloodstream infections: a mixed-methods study of contextual barriers to change. (Estudio interno no publicado).
208. Iglesias-Posadilla D, Gómez-Marcos V, Hernández-Tejedor A. Apps y Medicina Intensiva. *Med Intensiva* [Internet]. 2017 May 1;41 (4):227–36. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0210569117300554>
209. Oliveira RM, Leitao IMT de A, Aguiar LL, Oliveira AC de S, Gazos DM, Silva LMS da, et al. Evaluating the intervening factors in patient safety: focusing on hospital nursing staff. *Rev da Esc Enferm da USP* [Internet]. 2015 Feb [cited 2019 Mar 19];49(1):104–13. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342015000100104&lng=en&tlng=en
210. Goeschel CA, Pronovost PJ. Harnessing the Potential of Health Care Collaboratives: Lessons from the Keystone ICU Project. In: Henriksen K, Battles JB, Keyes MA, Grady ML, editors. Rockville (MD); 2008.
211. Giménez-Júlvez T, Hernández-García I, Aibar-Remón C, Gutiérrez-Cía I, Febrel-Bordejé M. Cultura de la seguridad del paciente en directivos y gestores de un servicio de salud. *Gac Sanit* [Internet]. 2017;31 (5):423–6. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911117300687>
212. Murillo-Pérez MA, García-Iglesias M, Palomino-Sánchez I, Cano Ruiz G, Cuenca Solanas M, Alted López E. Análisis del registro de un sistema de notificación de incidentes en una unidad de cuidados críticos. *Enferm Intensiva*. 2016;27(3):112–9.
213. Agencia de Calidad del Sistema Nacional de Salud. Sistemas de registro y notificación de incidentes y eventos adversos [Internet]. Madrid; 2005. Available from: <https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/sistemasregistro-notificacion-incidentes-sea.pdf>
214. Soria Aledo V. Cirugía Segura. Un reto para los profesionales. [Internet]. Madrid; 2018. Available from: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2018/12/jornada-19-dic-rz-nz-ituz/V.Soria-CIRUGIA_SEGURA-web.pdf
215. Águas R, Araújo C, Soares S. Safety Attitudes Questionnaire – Intensive Care

- Unit Version: adaptation and validation for the Portuguese population. *Rev Enferm Ref TA - TT* -. 2017;IV Série(Nº15):101–8.
216. Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad. Catálogo Nacional de Hospitales 2011 [Internet]. Madrid; Available from: <https://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/prestaciones/centrosServiciosSNS/hospitales/docs/CNH2011.pdf>
 217. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Estadística de establecimientos sanitarios con régimen de internado.2010 [Internet]. Vol. 2007. Madrid; 2004. Available from: https://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Estad_de_SIAE_2010_nacionales.pdf
 218. Martín MC, León C, Cuñat J, del Nogal F. Recursos estructurales de los Servicios de Medicina Intensiva en España. *Med Intensiva* [Internet]. 2013;37(7):443–51. Available from: <http://www.medintensiva.org/es-recursos-estructurales-los-servicios-medicina-articulo-S0210569113001356>
 219. Famolaro T, Yount N, Hare R, et al. Famolaro T, Yount N, Hare, R, et al. Hospital Survey on Patient Safety Culture 2018 User Database Report. (Prepared by Westat, Rockville, MD, under Contract No. HHSA 290201300003C) [Internet]. Rockville, MD; 2018. Available from: https://www.ahrq.gov/sites/default/files/wysiwyg/sops/quality-patient-safety/patientsafetyculture/2018hospitalsopsreport_0.pdf
 220. Dong GN. Performing well in financial management and quality of care: evidence from hospital process measures for treatment of cardiovascular disease. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2015 Feb;15:45. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4345031/>
 221. Leon C, Ariza J. [Guidelines for the treatment of short-term intravascular catheter-related infections in adults; SEIMC-SEMICYUC Consensus Conference]. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2004 Feb;22(2):92–101.
 222. Martín Delgado MC, Gordo-Vidal F. La calidad y la seguridad de la medicina intensiva en España. Algo más que palabras. Vol. 35, *Medicina intensiva*. Spain; 2011. p. 201–5.
 223. O'Grady NP, Alexander M, Burns LA, Dellinger EP, Garland J, Heard SO, et al. Guidelines for the prevention of intravascular catheter-related infections [Internet]. 2011. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/pdf/guidelines/bsi-guidelines-H.pdf>
 224. Romig M, Goeschel C, Pronovost P, Berenholtz SM. Integrating CUSP and TRIP to improve patient safety. *Hosp Pract* (1995). 2010 Nov;38(4):114–21.
 225. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. Aspectos Legislativos para avanzar en la cultura de Seguridad del Paciente (12 marzo 2019) [Internet]. 2019. Available from: <https://www.seguridaddelpaciente.es/es/informacion/eventos/jornadas-talleres-reuniones/2019/aspectos-legislativos/>
 226. Weaver SJ, Lubomksi LH, Wilson RF, Pfoh ER, Martinez KA, Dy SM, et al. Promoting a Culture of Safety as a Patient Safety Strategy. *Ann Intern Med* [Internet]. 2013;158(5):369–74. Available from: <http://annals.org/article.aspx?articleid=1656428>
 227. Ministerio de Sanidad y Política Social. Unidad de cuidados intensivos. Estándares y recomendaciones. [Internet]. Madrid; 2010. Available from: <http://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/UCI.pdf>

Bibliografía

228. Olaechea Astigarraga PM, Bodí Saera M, Marín Delgado MC, Holanda Peña MS, García de Lorenzo y Mateos A, Gordo Vidal F. Documento sobre la situación del modelo español de Medicina Intensiva. Plan estratégico SEMICYUC 2018-2022. *Med Intensiva* [Internet]. 2019 Jan 1 [cited 2019 Apr 6];43(1):47–51. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0210569118301529>
229. Escuela Andaluza de Salud Pública. Impacto de la Crisis Económica en la Salud y en el Sistema Sanitario en España. 2015. 150 p.
230. Granero-Lazaro A, Blanch-Ribas JM, Roldan-Merino JF, Torralbas-Ortega J, Escayola-Maranges AM. Crisis en el sector sanitario: impacto percibido en las condiciones de trabajo de las enfermeras. *Enferm Clin*. 2017 May;27(3):163–71.
231. Ministerio de Sanidad y Consumo. Mejorando la Seguridad del Paciente en los hospitales: de las ideas a la acción [Internet]. Madrid; 2008. Available from: https://www.mscbs.gob.es/organizacion/sns/planCalidadSNS/docs/Mejorando_Seguridad_Paciente_Hospitales.pdf
232. AHRQ. AHRQ Hospital Survey on Patient Safety Culture (HSOPSC). Vol. 15. 2008.
233. Lacoma F. Seguridad del paciente crítico: la cultura de seguridad más allá de la UCI. *Rev Calid Asist* [Internet]. 2008 Jul 1;23(4):145–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1134282X08721250>
234. Aggarwal R, Mytton OT, Derbrew M, Hananel D, Heydenburg M, Issenberg B, et al. Training and simulation for patient safety. *Qual Saf Heal Care* [Internet]. 2010;19(Suppl 2):i34–43. Available from: <http://qualitysafety.bmj.com/lookup/doi/10.1136/qshc.2009.038562>
235. Paige JT, Terry Fairbanks RJ, Gaba DM. Priorities Related to Improving Healthcare Safety Through Simulation. *Simul Healthc J Soc Simul Healthc* [Internet]. 2018;13(3):S41–50. Available from: <http://insights.ovid.com/crossref?an=01266021-201806001-00007>
236. Leonard M, Graham S, Bonacum D. The human factor: The critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. *Qual Saf Heal Care*. 2004;13(SUPPL. 1):85–90.
237. Lastra Cubel PM. La especialidad en cuidados intensivos, una especialidad necesaria. *Enferm intensiva* [Internet]. 2006;17(1):1–2. Available from: <https://www.elsevier.es/es-revista-enfermeria-intensiva-142-articulo-la-especialidad-cuidados-intensivos-una-13085531>
238. Da Silva Gama ZA, de Souza Oliveira AC, Saturno Hernández PJ. Cultura de seguridad del paciente y factores asociados en una red de hospitales públicos españoles. *Cad Saúde Pública*. 2013;29(2):283–93.
239. Servicio Madrileño de Salud. Estrategia Seguridad del Paciente 2015-2020. [Internet]. Madrid; 2015. Available from: http://www.comunidad.madrid/sites/default/files/estrategia_de_seguridad_del_paciente_2015-2020_sermas_rev.pdf
240. Consejería de Salud. Junta de Andalucía. Modelo de acuerdo de gestión y resultados Contrato Programa 2017 Hospitales. Servicio Andaluz de Salud. [Internet]. Sevilla; 2017. Available from: www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud
241. Junta de Andalucía M. Estrategia de seguridad del paciente. 2009;56(9):573–

- 4.
242. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social - Profesionales - Criterios para la designación de Centros, Servicios o Unidades de Referencia del Sistema Nacional de Salud [Internet]. Available from: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/CentrosDeReferencia/CriteriosCSUR.htm>
243. Ferrándiz Gomis R. Gestión de procesos asistenciales [Internet]. Universitat Oberta de Catalunya; Available from: [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/53363/2/Gestión de procesos asistenciales_Módulo1_Gestión de procesos asistenciales.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/53363/2/Gestión%20de%20procesos%20asistenciales_Módulo1_Gestión%20de%20procesos%20asistenciales.pdf)
244. Sistema de Gestión Global Integrado. Hospital Universitario La Paz, H. Carlos III, H. Cantoblanco [Internet]. Available from: http://www.madrid.org/cs/Satellite?cid=1354717797631&language=es&pageName=HospitalLaPaz%2FPage%2FHPAZ_contenidoFinal
245. Lorenzo Torrent R, Sanchez Palacios M, Santana Cabrera L, Cobian Martinez JL, Garcia del Rosario C. Gestión de la calidad en una unidad de cuidados intensivos: implementación de la norma ISO 9001:2008. *Med intensiva*. 2010 Oct;34(7):476–82.
246. Westfall JM, Mold J, Fagnan L. Practice-based research--"Blue Highways" on the NIH roadmap. *JAMA*. 2007 Jan;297(4):403–6.
247. Ginsburg L, Bain L. The evaluation of a multifaceted intervention to promote "speaking up" and strengthen interprofessional teamwork climate perceptions. *J Interprof Care*. 2017;
248. Wong AHW, Gang M, Szyld D, Mahoney H. Using a simulation-enhanced interprofessional education strategy to improve attitudes toward teamwork and communication. *Simul Healthc*. 2016;11(2).
249. Heffner JE, Ellis R, Zeno B. Safety in training and learning in the intensive care unit. *Crit Care Clin*. 2005 Jan;21(1):129–48, ix.
250. Slawomirski L, Aarssen A, Klazinga N. The Economics of Patient Safety [Internet]. OECD. 2017. Available from: <https://www.oecd.org/els/health-systems/The-economics-of-patient-safety-March-2017.pdf>
251. Kaushal R, Bates DW, Franz C, Soukup JR, Rothschild JM. Costs of adverse events in intensive care units*. *Crit Care Med* [Internet]. 2007 Nov;35(11):2479–83. Available from: <https://insights.ovid.com/crossref?an=00003246-200711000-00001>
252. Instituto de Salud Carlos III. Convocatoria Acción Estratégica en Salud 2019. Programa Estatal de Investigación Orientada a los Retos de la Sociedad. Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017- 2020. [Internet]. 2018. Available from: http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-investigacion/fd-financiacion/fd-convocatorias-ayudas-accion-estrategica-salud/2019/AES_2019.pdf
253. Profit J, Sharek PJ, Amspoker AB, Kowalkowski MA, Nisbet CC, Thomas EJ, et al. Burnout in the NICU setting and its relation to safety culture. *BMJ Qual Saf*. 2014 Oct;23(10):806–13.
254. International Use of SOPS. Content last reviewed February 2019. Agency for Healthcare Research and Quality. [Internet]. Available from: <https://www.ahrq.gov/sops/international/index.html>

Bibliografía

255. Sociedad Española de Medicina Intensiva Crítica y Unidades Coronarias SEMICYUC. Indicadores de Calidad en el Enfermo Crítico. Actualización 2017 [Internet]. 2017. Available from: http://www.semicyuc.org/sites/default/files/indicadoresdecalidad2017_semicyuc_spa.pdf

CAPÍTULO 8.

ANEXOS



8. ANEXOS

8.1. Cuestionario: Seguridad del Paciente en los Hospitales adaptado a las UCI

Cerrar	Imprimir																																																																																																																							
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: right;"> Seguridad del Paciente <small>Una alianza mundial para una atención más segura</small> </div> </div>																																																																																																																								
<p>No Total de encuestas introducidas: en su comunidad</p>	<p>Usuario</p> <p>Centro</p> <p>Acceso Web BZero MSPS</p> <p>INFORME SOBRE ENCUESTA DE SEGURIDAD DEL PACIENTE</p>																																																																																																																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">SECCION A - Su servicio</th> <th colspan="2">Muy en desacuerdo</th> <th colspan="2">En desacuerdo</th> <th colspan="2">Indiferente</th> <th colspan="2">De acuerdo</th> <th colspan="2">Muy de acuerdo</th> <th colspan="3">NS / NC</th> </tr> <tr> <th></th> <th>N</th> <th>%</th> <th>N</th> <th>%</th> <th>N</th> <th>%</th> <th>N</th> <th>%</th> <th>N</th> <th>%</th> <th>N</th> <th>%</th> <th>N</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. El personal se apoya mutuamente:</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Hay suficiente personal para afrontar la carga de trabajo:</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Cuando tenemos mucho trabajo, colaboramos todos como un equipo para poder terminarlo:</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. En esta unidad nos tratamos todos con respeto:</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. A veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora:</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6. Tenemos actividades dirigidas a mejorar la seguridad del paciente:</td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> <td>0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		SECCION A - Su servicio	Muy en desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De acuerdo		Muy de acuerdo		NS / NC				N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	1. El personal se apoya mutuamente:	0		0		0		0		0		0		0		2. Hay suficiente personal para afrontar la carga de trabajo:	0		0		0		0		0		0		0		3. Cuando tenemos mucho trabajo, colaboramos todos como un equipo para poder terminarlo:	0		0		0		0		0		0		0		4. En esta unidad nos tratamos todos con respeto:	0		0		0		0		0		0		0		5. A veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora:	0		0		0		0		0		0		0		6. Tenemos actividades dirigidas a mejorar la seguridad del paciente:	0		0		0		0		0		0		0	
SECCION A - Su servicio	Muy en desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De acuerdo		Muy de acuerdo		NS / NC																																																																																																													
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%																																																																																																										
1. El personal se apoya mutuamente:	0		0		0		0		0		0		0																																																																																																											
2. Hay suficiente personal para afrontar la carga de trabajo:	0		0		0		0		0		0		0																																																																																																											
3. Cuando tenemos mucho trabajo, colaboramos todos como un equipo para poder terminarlo:	0		0		0		0		0		0		0																																																																																																											
4. En esta unidad nos tratamos todos con respeto:	0		0		0		0		0		0		0																																																																																																											
5. A veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora:	0		0		0		0		0		0		0																																																																																																											
6. Tenemos actividades dirigidas a mejorar la seguridad del paciente:	0		0		0		0		0		0		0																																																																																																											

7. En ocasiones no se presta la mejor atención al paciente porque hay demasiados sustitutos o personal temporal:	0		0		0		0		0		0	
8. Si los compañeros o los superiores se enteran de que has cometido algún error, lo utilizan en tu contra:	0		0		0		0		0		0	
9. Cuando se detecta algún fallo en la atención al paciente se llevan a cabo las medidas apropiadas para evitar que ocurra de nuevo:	0		0		0		0		0		0	
10. No se producen más fallos por casualidad:	0		0		0		0		0		0	
11. Cuando alguien está sobrecargado de trabajo, suele encontrar ayuda en los compañeros:	0		0		0		0		0		0	
12. Cuando se detecta algún fallo, antes de buscar la causa, buscan un "culpable":	0		0		0		0		0		0	
13. Los cambios que hacemos para mejorar la seguridad del paciente se evalúan para comprobar su efectividad:	0		0		0		0		0		0	
14. Trabajamos bajo presión para realizar demasiadas cosas demasiado deprisa:	0		0		0		0		0		0	
15. Nunca se aumenta el ritmo de trabajo si eso implica sacrificar la seguridad del paciente:	0		0		0		0		0		0	
16. Cuando se comete un error, el personal teme que eso quede en su expediente:	0		0		0		0		0		0	
17. En esta unidad hay problemas relacionados con la "seguridad del paciente":	0		0		0		0		0		0	
18. Nuestros procedimientos y medios de trabajo son	0		0		0		0		0		0	


buenos para evitar errores en la asistencia:												
19. Mi superior/jefe expresa su satisfacción cuando intentamos evitar riesgos en la seguridad del paciente:	0		0		0		0		0		0	
20. Mi superior/jefe tiene en cuenta, seriamente, las sugerencias que le hace el personal para mejorar la seguridad del paciente:	0		0		0		0		0		0	
21. Cuando aumenta la presión del trabajo, mi superior/jefe pretende que trabajemos más rápido , aunque se pueda poner en riesgo la seguridad del paciente:	0		0		0		0		0		0	
22. Mi superior/jefe pasa por alto los problemas de seguridad del paciente que ocurren habitualmente:	0		0		0		0		0		0	
SECCION B - Su Hospital	Muy en desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De acuerdo		Muy de acuerdo	NS / NC		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
23. La gerencia o la dirección del hospital facilita un clima laboral que favorece la seguridad del paciente:	0		0		0		0		0		0	
24. Las diferentes unidades del hospital no se coordinan bien entre ellas:	0		0		0		0		0		0	
25. La información de los pacientes se pierde, en parte, cuando éstos se transfieren desde una unidad/servicio a otra:	0		0		0		0		0		0	
26. Hay una buena cooperación entre las unidades/servicios que tienen que trabajar comúnmente:	0		0		0		0		0		0	
27. En los cambios de turno se pierde, con frecuencia, información importante sobre la	0		0		0		0		0		0	

atención que ha recibido el paciente:												
28. Suele resultar incómodo tener que trabajar con personal de otros unidades/servicios:	0		0		0		0		0		0	
29. El intercambio de información entre los diferentes servicios es habitualmente problemático:	0		0		0		0		0		0	
30. La gerencia/dirección del hospital muestra con hechos que la seguridad del paciente es una de sus prioridades:	0		0		0		0		0		0	
31. La gerencia/dirección del hospital sólo parece interesarse por la seguridad del paciente cuando ya ha ocurrido algún suceso adverso en un paciente:	0		0		0		0		0		0	
32. Los unidades/servicios trabajan de forma coordinada entre sí para proporcionar la mejor atención posible a los pacientes:	0		0		0		0		0		0	
33. Surgen problemas en la atención de los pacientes como consecuencia de los cambios de turno:	0		0		0		0		0		0	
34. Cuando notificamos algún incidente, nos informan de qué tipo de actuaciones se han llevado a cabo :	0		0		0		0		0		0	
SECCION C - Comunicación	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	NS / NC		
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
35. Cuando el personal ve algo que puede afectar negativamente a la atención que recibe el paciente, habla de ello con total libertad:	0		0		0		0		0		0	

36. Se nos informa de los errores que ocurren en este servicio/unidad:	0		0		0		0		0		0	
37. El personal puede cuestionar con total libertad las decisiones o acciones de sus superiores:	0		0		0		0		0		0	
38. En mi servicio/unidad discutimos de qué manera se puede evitar que un error vuelva a ocurrir:	0		0		0		0		0		0	
39. El personal teme hacer preguntas sobre lo que parece que se ha hecho de forma incorrecta:	0		0		0		0		0		0	
40. Se notifican los errores que son descubiertos y corregidos antes de afectar al paciente:	0		0		0		0		0		0	
41. Se notifican los errores que previsiblemente no van a dañar al paciente:	0		0		0		0		0		0	
42. Se notifican los errores que no han tenido consecuencias adversas, aunque previsiblemente podrían haber dañado al paciente:	0		0		0		0		0		0	
SECCION C - Comunicación	Promedio		Mínimo		Maximo							
43. Califique, por favor, de cero a diez el grado de seguridad del paciente de su servicio/unidad:												
44. ¿En qué año empezó a desempeñar su actual profesión/especialidad?:												
45. ¿En qué año empezó a trabajar en éste hospital?:												
46. ¿En qué año empezó a trabajar en su servicio?:												
	Rango de horas				N	%						

47. ¿Cuántas horas por semana trabaja habitualmente en este hospital?:	de 20 a 29 horas										
	de 30 a 39 horas										
	de 40 a 49 horas										
	50 o más horas										
	Total										
	NS / NC										
48. Durante el último año ¿Cuántos incidentes ha notificado por escrito?:											
	Si	No	NS / NC								
49. ¿En su puesto de trabajo mantiene habitualmente un contacto directo con los pacientes?:											
50. ¿Cuál es su principal servicio o unidad de trabajo en su hospital? N % NS / NC 0											
51. ¿Cuál es su posición laboral en su servicio/unidad?: N % NS / NC 0											
ANEXO - Información adicional	Nunca		Casi nunca		A veces		Casi siempre		Siempre	NS / NC	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N %
53. Cuando se reciben verbalmente órdenes sobre tratamientos, el personal que las recibe repite en voz alta la orden recibida a quien la emite, para asegurarse que ha sido bien comprendida.	0		0		0		0		0		0
54. Se elaboran informes de historias	0		0		0		0		0		0

clínicas de memoria, sin tener delante toda la documentación (análisis, informes Rx, medicación):												
55. Antes de realizar una nueva prescripción se revisa el listado de medicamentos que está tomando el paciente:	0		0		0		0		0		0	
56. Todos los cambios de medicación son comunicados de forma clara y rápida a todos los profesionales implicados en la atención del paciente:	0		0		0		0		0		0	
57. Cualquier información que afecte al diagnóstico del paciente es comunicada clara y rápidamente a todos los profesionales implicados en la atención de ese paciente:	0		0		0		0		0		0	
58. En los pacientes probablemente terminales, se indagan de forma anticipada sus preferencias sobre tratamientos y procedimientos de soporte vital:	0		0		0		0		0		0	
59. En el caso de que se maneje quimioterapia, se reciben órdenes verbales en relación con este tratamiento:	0		0		0		0		0		0	



8.2. Resultados del clima de seguridad por ítems

Dimensión	Ítems	RP (%)	RN (%)	RNg (%)
1. Frecuencia de eventos notificados	- Se notifican los errores que son descubiertos y corregidos antes de afectar al paciente (Ítem. 40).	44,2	36,7	19,1
	- Se notifican los errores que previsiblemente no van a dañar al paciente (Ítem. 41).	35,4	39,9	24,7
	- Se notifican los errores que no han tenido consecuencias adversas, aunque previsiblemente podrían haber dañado al paciente (Ítem. 42).	40,7	38,3	21
2. Percepción de seguridad	- Nunca se aumenta el ritmo de trabajo si eso implica sacrificar la seguridad del paciente (Ítem. 15).	27,6	16,1	56,3
	- Nuestros procedimientos y medios de trabajo son buenos para evitar errores en la asistencia (Ítem. 18).	63,3	18,8	17,9
	- No se producen más fallos por casualidad (Ítem. 10).	40,2	20,7	39,1
	- En esta unidad hay problemas relacionados con la "Seguridad del paciente" (Ítem. 17).	46,8	18,6	34,6
3. Expectativas y acciones de la dirección/ supervisión	- Mi superior/jefe expresa su satisfacción cuando intentamos evitar riesgos en la seguridad del paciente (Ítem. 19).	47,2	27	25,8

Dimensión	Ítems	RP (%)	RN (%)	RNg (%)
de la Unidad/Servicio que favorecen la seguridad	- Mi superior/jefe tiene en cuenta, seriamente, las sugerencias que le hace el personal para mejorar la seguridad del paciente (Ítem. 20).	54,9	23,5	21,6
	- Cuando aumenta la presión del trabajo, mi superior/jefe pretende que trabajemos más rápido, aunque se pueda poner en riesgo la seguridad del paciente (Ítem. 21).	59,2	21,6	19,2
	- Mi superior/jefe pasa por alto los problemas de seguridad del paciente que ocurren habitualmente (Ítem. 22).	71,5	17,6	10,9
4. Aprendizaje organizacional/mejora continua	- Tenemos actividades dirigidas a mejorar la seguridad del paciente (Ítem. 6).	62,5	16,6	20,9
	- Cuando se detecta algún fallo en la atención al paciente se llevan a cabo las medidas apropiadas para evitar que ocurra de nuevo (Ítem. 9).	70,6	15,2	14,2
	- Los cambios que hacemos para mejorar la seguridad del paciente se evalúan para comprobar su efectividad (Ítem. 13)	47,4	26,5	26,1
5. Trabajo en equipo en la Unidad/Servicio	- El personal se apoya mutuamente (Ítem. 1)	78	9,8	12,2

Dimensión	Ítems	RP (%)	RN (%)	RNg (%)
	- Cuando tenemos mucho trabajo, colaboramos todos como un equipo para poder terminarlo (Ítem. 3).	73	12,4	14,5
	- En esta unidad nos tratamos todos con respeto (Ítem. 4).	63,4	15,1	21,5
	- Cuando alguien está sobrecargado de trabajo, suele encontrar ayuda en los compañeros (Ítem. 11)	79,1	12,2	8,7
6. Franqueza en la comunicación	- Cuando el personal ve algo que puede afectar negativamente a la atención que recibe el paciente, habla de ello con total libertad (Ítem. 35).	54,1	33,3	12,7
	- El personal puede cuestionar con total libertad las decisiones o acciones de sus superiores (Ítem. 37).	22,5	36,3	41,1
	- El personal teme hacer preguntas sobre lo que parece que se ha hecho de forma incorrecta (Ítem. 39).	41,6	42,5	15,9
7. Feedback y comunicación sobre errores	- Cuando notificamos algún incidente, nos informan sobre qué tipo de actuaciones se han llevado a cabo (Ítem. 34).	25,1	40,9	34

Dimensión	Ítems	RP (%)	RN (%)	RNg (%)
	- Se nos informa de los errores que ocurren en este servicio / unidad (Ítem. 36).	37,6	37,2	25,2
	- En mi servicio / unidad discutimos de qué manera se puede evitar que un error vuelva a ocurrir (Ítem. 38).	42,8	37	20,2
8. Respuesta no punitiva a los errores	- Si los compañeros o los superiores se enteran de que has cometido algún error, lo utilizan en tu contra (Ítem. 8).	64,2	20,8	15
	- Cuando se detecta algún fallo, antes de buscar la causa, buscan un "culpable" (Ítem. 12).	52,6	19,3	28,1
	- Cuando se comete un error, el personal teme que eso quede en su expediente (Ítem. 16).	42,1	22,8	35
9. Dotación de personal	- Hay suficiente personal para afrontar la carga de trabajo (Ítem. 2).	37,4	9,2	53,4
	- A veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora (Ítem. 5).	26	10,6	63,5
	- En ocasiones no se presta la mejor atención al paciente porque hay demasiados sustitutos o personal temporal (Ítem. 7).	35,3	14,2	50,5

Dimensión	Ítems	RP (%)	RN (%)	RNg (%)
	- Trabajamos bajo presión para realizar demasiadas cosas demasiado deprisa (Ítem. 14).	29,5	16,8	53,7
10. Apoyo de la gerencia del hospital en la seguridad del paciente	- La gerencia o la dirección del hospital facilita un clima laboral que favorece la seguridad del paciente (Ítem. 23).	15,8	27,2	57,1
	- La gerencia o la dirección del hospital muestra con hechos que la seguridad del paciente es una de sus prioridades (Ítem. 30).	20,1	31,1	48,8
	- La gerencia / dirección del hospital sólo parece interesarse por la seguridad del paciente cuando ya ha ocurrido algún suceso adverso en un paciente (Ítem. 31).	18,5	21,4	60,1
11. Trabajo en equipo entre unidades/servicios	- Hay una buena cooperación entre las unidades / servicios que tienen que trabajar conjuntamente (Ítem. 26).	40,7	31,3	28
	- Las unidades/servicios trabajan de forma coordinada entre sí para proporcionar la mejor atención posible (Ítem. 32).	40,6	31,2	28,2
	- Las diferentes unidades del hospital no se coordinan bien entre ellas (Ítem. 24).	24,3	23,8	51,9
	- Suele resultar incómodo tener que trabajar con personal de otros unidades/servicios (Ítem. 28)	54,1	28,1	17,9

Dimensión	Ítems	RP (%)	RN (%)	RNg (%)
12. Problemas en cambios de turno y transiciones entre unidades/servicios	- La información de los paciente se pierde, en parte, cuando éstos se transfieren desde una unidad /servicio a otra (Ítem. 25)	45,5	16,9	37,6
	- En los cambios de turno se pierde con frecuencia información importante sobre la atención que ha recibido el paciente (Ítem. 27).	65	11,1	23,9
	- El intercambio de información entre los diferentes servicios es habitualmente problemático (Ítem. 29).	50	28	22
	- Surgen problemas en la atención de los pacientes como consecuencia de los cambios de turno (Ítem. 33).	64,5	15	20,5

RP: Respuestas positivas

RN: Respuestas neutras

RNg: Respuestas negativas

8.3. Cuestionario de seguimiento sobre el clima de seguridad – BZ

SECCION A - Su servicio	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
Hay suficiente personal para afrontar la carga de trabajo					
A veces, no se puede proporcionar la mejor atención al paciente porque la jornada laboral es agotadora					
En ocasiones no se presta la mejor atención al paciente porque hay demasiados sustitutos o personal temporal					
Trabajamos bajo presión para realizar demasiadas cosas demasiado deprisa					
SECCION B - Su Hospital	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Muy de acuerdo
La gerencia o la dirección del hospital facilita un clima laboral que favorece la seguridad del paciente					
La gerencia/dirección del hospital muestra con hechos que la seguridad del paciente es una de sus prioridades					
La gerencia/dirección del hospital sólo parece interesarse por la seguridad del paciente cuando ya ha ocurrido algún suceso adverso en un paciente					
Información adicional - Plan de seguridad integral en UCI (PSI) del proyecto BZ					
¿Cuál es su posición laboral en su servicio/unidad?:	TCAE				
	Enfermería				
	Medicina				
	Médicos Internos Residentes (MIR)				
	Jefes de servicio/supervisores				
¿Se evalúa con regularidad el clima de seguridad de la UCI?	No				
	Sí, anualmente				
	Sí, en los 2 últimos años				
	Sí, hace más de 2 años				
¿Se realiza formación en seguridad del paciente para los profesionales de la UCI?	No				
	Sí, anualmente				
	Sí, en los 2 últimos años				
	Sí, hace más de 2 años				
¿Se identifican y analizan los incidentes de seguridad en un sistema de notificación de incidentes específico de la UCI o del hospital?	No				
	Sí				
¿Se realizan rondas de seguridad con la dirección?	No				
	Sí				
	Sí, anualmente				
	Sí, en los 2 últimos años				

	Sí, hace más de 2 años	
¿Se realizan sesiones para aprender de los errores?	No	
	Si, de manera informal	
	Si, utilizamos las herramientas del proyecto BZ	
	Si, utilizamos otras herramientas	¿cuáles?
Califique, por favor, de cero a diez el grado de seguridad del paciente de su servicio/unidad (cero es el valor mínimo y 10 el valor máximo):		
¿Crees que ha mejorado la cultura de seguridad de tu UCI respecto al período previo de BZ?	No, ¿por qué?	
	Sí, ¿por qué?	
Nombre del Hospital:		
Nombre de la UCI:		

8.4. Carta enviada a los participantes en los Proyectos ZERO

Estimad@s participantes en los Proyectos ZERO,

Mejorar la seguridad del paciente crítico fue un objetivo del Programa Bacteriemia **Zero** que se ha mantenido en los programas posteriores (Neumonía **Zero**, Resistencia **Zero**). Uno de los componentes del Plan de Seguridad Integral (PSI) es la medición del clima de seguridad del paciente mediante un cuestionario estandarizado, que pueda objetivar puntos de mejora. Durante los años 2009 a 2013, se completaron 8.930 respuestas que identificaron oportunidades de mejora.

Desde entonces no se ha vuelto a evaluar el clima de seguridad. Por ello, se ha desarrollado un cuestionario reducido que aborda exclusivamente los puntos de mejora identificados previamente. Se trata de un cuestionario anónimo vía Online. Responder a este corto cuestionario (5 minutos aproximadamente), permitirá evaluar el progreso del Plan de Seguridad Integral (PSI) dentro del proyecto.

Es importante que lo completen el máximo número de miembros del Servicio, incluyendo los diferentes estamentos, como se hizo en los años previos. El link para contestar dicho cuestionario es:

<https://goo.gl/forms/6PSegjIC14NTelrv2>

El cuestionario debe cumplimentarse en una única ocasión. El plazo límite para responder el cuestionario es el 30 de abril del 2018.

Los datos que se obtengan serán analizados dentro de la tesis doctoral titulada: "Clima de seguridad del paciente en las unidades de cuidados intensivos españolas en el marco de una estrategia multimodal para la prevención de la bacteriemia relacionada con catéter" presentada por la Dra. Yuri Fabiola Villán Villán y dirigida por las Dras. Yolanda Agra y Mercedes Palomar. Una vez finalizada la tesis, se remitirán los resultados a la SEMICYUC.

Si tiene cualquier duda o incidencia para la correcta cumplimentación del cuestionario, puede contactar con yurifabiola.villan@gmail.com

Muchas gracias por su participación.

Coordinadores del Proyecto Bacteriemia Zero

8.5. Respuestas abiertas del cuestionario de seguimiento sobre la cultura de seguridad

A continuación, se detallan las respuestas abiertas del cuestionario de seguimiento sobre las razones que dan los profesionales al considerar si ha mejorado/no ha mejorado el clima de seguridad de su UCI respecto al período previo a BZ agrupadas por temas.

8.5.1. Cumplimiento con la intervención estandarizada STOP-BRC

N = 32

Al poner más medidas de asepsia
Desde su aplicación en nuestra unidad no hemos tenido ningún caso.
Disminución infección nosocomial
Disminuyen las infecciones
Excelencia en técnicas y procedimientos
Existe una mayor conciencia del riesgo de infección, del problema de multirresistencias y un mejor manejo de los antibióticos
La gente se conciencia de los Multirresistentes
La implantación de nuevas medidas siempre se hace con ilusión y eso lleva a mejoría. Así mismo el hecho de tener que tener actualizados los datos ha sido importante para mejorar
Los proyectos Zero cumplen su función
Los proyectos Zero suponen han supuesto una gran mejora en la forma de trabajar y se han conseguido disminución de la IN importante.
Marcado descenso de infección nosocomial intra-UCI gracias a BZ, NZ y RZ)
Mas atención a las medidas de reducción de bacteriemia asociada a dispositivos
Mas conscientes de medidas que evitan infecciones nosocomiales, lavado de manos, retirada precoz de catéteres centrales.
Mejor cuidado de la técnica
Mejora de las medidas de asepsia en la colocación y manejo de vías, disminución bacteriemias
Menor número de bacteriemias
Por las medidas de mejora implantadas.
Porque han disminuido el número de casos.
Porque hay menos infecciones

Porque hemos visto menos número de infecciones
Porque las medidas fueron efectivas.
Porque se ha visto que las medidas funcionan
Porque se utilizan más medios para disminuir problemas de infección
Publicación de tasas de infección
Se aplican medidas de seguridad que no se aplicaban antes
Se aplicaron las medidas del Proyecto con una disminución de tasas desde entonces que se ha mantenido en años posteriores
Se ha objetivado disminución de algunas infecciones nosocomiales
Se presta más atención en la inserción cuidado y mantenimiento de catéteres
Se siguen las medidas recomendadas
Se tienen más en cuenta las medidas: lavado de manos,
Sólo en lo que respecta a infecciones
Tenemos más presente que los enfermos de UCI son más frágiles y tienen un riesgo aumentado de complicaciones que un enfermo de otra área del hospital. Conocer la incidencia de infecciones asociadas a dispositivos y presencia de multirresistentes hace que seamos más conscientes de nuestro papel de prevención.

8.5.2. Trabajo en equipo e implicación del personal

N = 5

Mayor implicación de todo el personal en temas de seguridad
Muy buena acogida y esfuerzo por parte del personal
Por la implantación de los programas Zero y la implicación del personal
Por la implicación de los profesionales.
Se tiene más información y más implicación del personal

8.5.3. Influencia positiva de la estrategia de implementación (formación, vigilancia, feedback)

N = 21

Campañas de formación
Formación del personal y controles de seguridad
Formación del personal, aplicación y asimilación de protocolos Zero
Formación proyectos zero
Hay más formación
Labor Educativa y de formación
Más formación online
Mas información
Más personas tienen los conocimientos
Por formación
Por la formación de BZ y NZ
Por la formación que se ha recibido en relación a los proyectos zero y secundariamente de la seguridad del paciente.
Porque hay más información
Porque hay más información y más charlas de seguridad
Se ha realizado un curso del AMFE
Se han tomado medidas específicas, sobre todo a nivel de formación
Tenemos más formación
Todos tenemos unos conocimientos básicos que son los mismos
Tras este proyecto ha habido también otros proyectos zero, y gracias a todos ellos somos más conscientes de este problema. Además de la formación online a través de los cursos zero se han implementado medidas y se ha adquirido material que antes no teníamos orientados a mejorar la seguridad del paciente
Vigilancia, formación
Yo considero que he mejorado mis conocimientos y con ello mi asistencia

8.5.4. Desarrollo de sistemas y herramientas para el cambio sostenible (estandarización de la práctica clínica)

N = 53

Al aplicar las medidas de bacteriemia zero
Al estar escrito y protocolizado como actuar ante una situación de BZ todos actuamos con mayor seguridad y en general se hace todo más ordenado y mejor.
Cada vez se tienen más en cuenta las herramientas o protocolos sobre bacteriemia zero
Cambio de hábitos y costumbres. Protocolos, formación.
Ha aumentado la calidad del servicio
Implantación check de seguridad
Las medidas de seguridad son más estrictas
Ligeramente, múltiples factores. Personal no fijo y muy cambiante...
Mas información con protocolos
Más información y protocolos establecidos
Mayor atención en la canulación de catéteres, pero con tendencia a empeorar de forma progresiva
Mejores protocolos
Por actualizar la información y protocolos
Por diversos protocolos, sobre todo del personal de enfermería.
Por establecer protocolos
Por la metodología que utilizamos en BZ y la hemos seguido utilizando
Por los cambios que han supuesto los programas zero
Por los nuevos protocolos y las compañeras formadas en éste
Por los protocolos.
Por protocolos actualizados
Porque se utilizan más protocolos
Por tomar las medidas protocolizadas
Porque el sistema de trabajo está protocolizado y unificado
Porque el personal se está habituando a una serie de actuaciones en su día a día que va a repercutir positivamente sobre el enfermo
Porque ha permitido interiorizar las herramientas de seguridad

Porque hacemos protocolos de BZ
Porque hay más protocolos
Porque los pasos a seguir son más claros
Porque se hace todo con más esterilidad
Porque se han estandarizado y añadido al plan de cuidados aspectos que mejoran su seguridad
Porqué se hicieron nuevos protocolos con las normas que marca la BZ y se siguen para conseguir los objetivos.
Porque se llevan a cabo los protocolos
Porque se realizan los proyectos bacteriemia zero y Neumonía zero
Posteriormente se han realizado otros proyectos como Neumonía Zero y Resistencia Zero en los que hay incluido un módulo de seguridad lo cual siempre ayuda a hacer un recordatorio de las medidas que hay que seguir.
Procedimientos más protocolizados
Programas BZ-NZ-RZ
Protocolos
Protocolos actualizados
Protocolos con seguimiento
Revisión y evaluación de resultados
Se están llevando a cabo los proyectos y hay mayor información
Se ha instaurado como método de trabajo
Se han creado protocolos y un mayor entorno de seguridad.
Se intenta tener en cuenta y cumplir con los ítems de la BZ, pese que en algunas ocasiones debido por la emergencia que requiere el paciente, o bien por las cargas de trabajo alguno de ellos se pasa por alto.
Se lleva a cabo el proyecto
Se realiza de forma sistemática
Se realizan de modo rutinario modos de atender al paciente bien, que antes eran infrecuentes
Se tienen en cuenta algunas recomendaciones
Seguimos los protocolos
Sistematización del trabajo, listas de verificación, rondas
Tener un protocolo donde acudir siempre ayuda

Tomamos todas las medidas en prevención que se pueden tomar para la seguridad respecto a luz.
Uso de protocolos y concienciación del paciente

8.5.5. Conciencia de la seguridad del paciente y la cultura de seguridad

N = 45

A pesar de las dificultades por falta de personal, carga de trabajo, estos proyectos han hecho que prestemos más atención a la seguridad del paciente.
Ahora hablamos de seguridad
Aplicación de medidas específicas, mayor sensibilidad
Concienciación
Concienciación
Concienciación de los profesionales y uso adecuado de material
Concienciación y cambio de paradigma
Conocemos los proyectos zero y lo que implican en seguridad del paciente, pero fuera de infección nosocomial el conocimiento es muy escaso
El personal es más consciente de lo que son los eventos adversos y se notifica
El personal está más concienciado, se intenta poner soluciones cuando se detecta un problema de seguridad
En los últimos años se da cada vez más importancia a la cultura de seguridad
Es un tema que nos preocupa dada la repercusión
Gente más concienzuda
Gracias a los cuestionarios de seguridad previos se toma conciencia de aspectos relacionados con la seguridad del paciente a valorar diariamente, a nivel de la unidad
Ha mejorado porque la seguridad es importante
Los proyectos zero nos han concienciado y formado en seguridad
Más conciencia de riesgo por infección
Más conciencia del equipo en medidas de higiene, aislamiento pacientes y optimización uso antibióticos
Más concienciación tras la formación recibida
Más formación, y el personal está más concienciado
Más sensibilización

Mayor conciencia colectiva de riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas relacionadas con la asistencia sanitaria
Mayor concienciación del personal en seguridad del paciente tras proyectos zero
Mayor concienciación del personal. El acceso a los módulos de formación ayuda
Mayor concienciación por parte de los profesionales
Mayor concienciación, asignación de la seguridad del paciente a un facultativo, sesiones específicas
Mayor concienciación.
Mayor conocimiento del tema seguridad clínica, aunque queda un largo camino que recorrerá
Me valió para tener una base para el resto de mi carrera
Personal más concienciado con la problemática
Porque el personal es más consciente de las medidas de prevención y de los buenos resultados que han demostrado estas medidas
Porque el personal que trabaja está más consciente de ello
Porque hay más información
Porque hay mayor sensibilidad respecto al tema y se aprenden formas de objetivarlo
Porque los proyectos zero han hecho que seamos conscientes de que los errores son evitables
Porque se tienen en cuenta actitudes q pasaban antes desapercibidas
Porque tenemos más conciencia sobre los problemas que genera la seguridad del paciente
Porque todos tomamos mayor conciencia ante la seguridad
Se da más importancia a la seguridad
Se es más cuidadoso
Se ha interiorizado que la seguridad es un aspecto fundamental de nuestro trabajo
Se ha tomado conciencia de la frecuencia e importancia de los efectos adversos, y de la posibilidad de prevención.
Siendo parte de ENVIN se sensibiliza a los profesionales.
Sirvió de concienciación, y se incorporó a la práctica diaria.
Todo el personal ha tomado conciencia de las implicaciones concretas que tienen determinados procedimientos en el resultado de los pacientes críticos

8.5.6. Incorporación de las herramientas de seguridad del paciente en el día a día (p. ejemplo notificación y análisis de incidentes)

N=30

<p>- Ha aumentado la notificación de eventos adversos en nuestro sistema porque el profesional lo hace libremente y NO se siente señalado ni culpado.</p> <p>- El profesional participa en los Análisis Causa-Raíz de los eventos que notifica, si así lo desea.</p> <p>- Se realizan diferentes AMFEs de procesos que se quieren blindar.</p>
<p>*Se han realizado varias sesiones sobre seguridad del paciente.</p> <p>*Cursos teórico-prácticos de los proyectos zero que incluyen formación en seguridad del paciente.</p> <p>*Se piensa en la seguridad del paciente de tal forma que situaciones que antes eran vistas como inherentes a la atención en UCI ahora no es así.</p> <p>*Se hacen rondas de seguridad revisando los protocolos frecuentemente.</p> <p>*Se describen objetivos diarios en el plan de cada paciente que abarcan diferentes áreas.</p> <p>*Se cuelgan objetivos de mejora mensualmente o bimensualmente que abarcan a todos los proyectos zero.</p> <p>*Se les recuerda a aquellos que no cumplen los protocolos en el mismo momento en que se ve el fallo y lo hace cualquier miembro del equipo y de cualquier estamento,</p>
<p>A partir de los proyectos Zero comenzamos a registrar y a saber cómo hacemos las cosas y como consecuencia a dirigirnos hacia la mejora continua</p>
<p>Antes no estaba desarrollado. La cultura de seguridad se ha desarrollado gracias a los proyectos Zero</p>
<p>El programa de formación de BZ ha proporcionado muchas herramientas para garantizar la seguridad del paciente y se aplican de manera continuada la mayor parte de las veces</p>
<p>El proyecto BZ y siguientes nos ha inculcado la cultura de seguridad</p>
<p>Existe una mayor cultura de seguridad entre los profesionales, aunque aún queda mucho que mejorar y las condiciones laborales no favorecen avanzar en este aspecto</p>
<p>Implantación de medidas de seguridad que no existían previamente, mayor cultura de las notificaciones de eventos adversos, control más exigente por parte del departamento de seguridad del paciente</p>
<p>Mayor atención a la seguridad y más notificación de errores</p>
<p>Mayor registro incidencias</p>
<p>Poco a poco cada vez hay más cultura sobre este tema. Aún queda bastante trabajo</p>
<p>Poniendo en conocimiento del profesional la importancia de declarar errores para mejorar. Hacer llegar las mejoras a los profesionales. Felicitar los éxitos. Creación de grupos de trabajo multidisciplinarios. Grupo de seguridad mixto con reuniones periódicas.</p>
<p>Por AASTRE, notificación de eventos adversos y proyectos Zero.</p>

Por experiencias pasadas y por cultura de la seguridad de todos
Porque nos ayudó a implantar un sistema de aprender de los errores.
Porque cuando se sabe por qué se hacen las cosas, se hacen mejor. Y cuando las cosas se hacen bien, se crea un hábito correcto
Porque hemos aprendido a sistematizar la asistencia del paciente, evidenciar los puntos críticos, analizarlos, y encontrar áreas de mejora. Desarrollamos inicialmente un Checklist propio de asistencia diaria que nos ha permitido detectar las áreas que teníamos desprotegidas, y que hemos podido blindar. Disponemos en el Hospital de un Sistema propio de Notificación de Eventos Adversos, muy usado por los profesionales, que nos ofrece un mapa de nuestras zonas/puntos de riesgo
Porque la seguridad se ha convertido en prioridad en el manejo del paciente crítico, dados los beneficios que hemos tenido la oportunidad de observar tras la implantación de los protocolos, con acortamiento de estancias, descenso en la morbilidad, etc.
Se analizan los casos de errores y de ello se aprende.
Se está realizando formación seguridad, notificación de eventos adversos mediante el SINASP, y aprendiendo de los errores.
Se ha creado un grupo de trabajo y con ello cambios para mejorar la seguridad del paciente
Se ha generado cultura de seguridad. Hemos puesto en marcha el sisnot.
Se ha implementado la recogida de incidentes
Se habla sobre seguridad del paciente y se disponen de cursos de formación continuada sobre seguridad del paciente. Es un aspecto que se valora cuando se atiende a un paciente. Todos los años hacemos una reunión en el servicio sobre las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria.
Se notifican mas
Se realizan algunos de los ítems como el check list, se revisan las infecciones nosocomiales
Se realizan sesiones con enfermería y participa la gerencia en los aspectos de seguridad con rondas de seguridad, se realizan los controles de vías centrales y ahora iniciaremos ITU Zero
Supuso la introducción del concepto seguridad del paciente en la UVI
Yo empecé en UCI justo cuando se empezó el proyecto de BZ, puedo decir que a lo largo de estos años el personal está más concienciado con cuidar la asepsia y el mantenimiento de catéteres, sondas, etc... Y eso se trasmite al personal de nueva incorporación.

8.5.7. Resistencia al cambio

N=4

Mas eventos centinela
Escasa puesta en práctica de conocimientos,
Porque ya se realizaban protocolos de asepsia
Se sigue realizando las mismas cosas que hace años

8.5.8. Se han dejado de realizar las recomendaciones de la intervención

N=3

Falta/ pérdida de cultura de seguridad
Se dejó de rellenar el check-list, han aumentado las bacteriemias por catéter en nuestra unidad.
Se pone énfasis en la higiene de manos y en la colocación de vías, pero nos olvidamos de otras técnicas más invasivas

8.5.9. Falta de recursos en el apoyo a la seguridad del paciente (p. ejemplo dotación de personal)

N=7

Carga laboral en turno de mañana, exceso de personal sustituto/sin experiencia en unidad y servicio además de continuo cambio de materiales/aparataje implantados sin formación de los mismos
Falta de personal y de cierto aparataje de monitorización
Los recursos son los mismos
Mayor carga de trabajo con el mismo personal
No hay ninguna facilidad para hacerlo. Ha desaparecido el grupo de seguridad del paciente
Se mantiene mala ratio enfermera/paciente, 1:3 o 1:4, mala ratio de auxiliares, lo que ha llevado a un recambio de personal, con contratos precarios y a pesar de intentar formar adecuadamente, la constante renovación del mismo hace que se desconozcan los proyectos que tenemos activos.
Se tienen en cuenta nuevas pautas como BH0 Ventriculitis0, Neumonía 0 pero por otro lado el aumento de las cargas de trabajo y del personal temporal van en detrimento de la seguridad del paciente